



Rapport Nr. 0735

Nota

Landschappelijk bodemonderzoek en
proefsleuvenonderzoek

Hechtel-Eksel, Hechtelsebaan 47
Verslag van Resultaten

Titel

Nota Hechtel-Eksel, Hechtselsebaan 47: Verslag van Resultaten

Auteur(s)

Jasmien Van Bavel & Jeroen Verrijckt

Erkende archeoloog

2015/00053

Jeroen Verrijckt

Projectnummer J. Verrijckt

2020-1553

Projectnummer Onroerend Erfgoed

2021F144

2021H17

Plaats en datum

Beerse, 19 augustus 2021

© J. Verrijckt bvba. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming.

Inhoud

1	Inleiding.....	1
1.1	Beschrijvend gedeelte	1
1.1.1	Administratieve gegevens	1
1.1.2	Onderzoeksopdracht	4
1.2	Aanleiding	6
1.3	Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek.....	10
2	Landschappelijk bodemonderzoek	11
2.1	Beschrijvend gedeelte	11
2.1.1	Administratieve gegevens	11
2.1.2	Onderzoeksopdracht	11
2.2	Werkwijze en strategie van het vooronderzoek.....	12
2.2.1	Methode en technieken	12
2.3	Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek	17
2.3.1	Assessment vondsten	17
2.3.2	Assessment stalen	17
2.3.3	Conservatieassessment.....	17
2.3.4	Assessment sporen en structuren	17
2.3.5	Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek	17
2.3.6	Beantwoording onderzoeksvragen	28
2.3.7	Datering en Interpretaties.....	29
2.3.8	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	29
2.3.9	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	30
3	Proefsleuvenonderzoek.....	32
3.1	Administratieve gegevens.....	32
3.2	Werkwijze en strategie.....	32
3.2.1	Algemene bepalingen.....	32
3.2.2	Specifieke methodologie	32
3.2.3	Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie	36
3.3	Assessmentrapport.....	39
3.3.1	Landschap en bodemopbouw	39
3.3.2	Sporen en structuren	47
3.3.3	Vondsten en stalen.....	52
3.4	Besluit.....	52
3.4.1	Datering en interpretatie.....	52
3.4.2	Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek	52
3.4.3	Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen	53
3.4.4	Beantwoording onderzoeksvragen	53

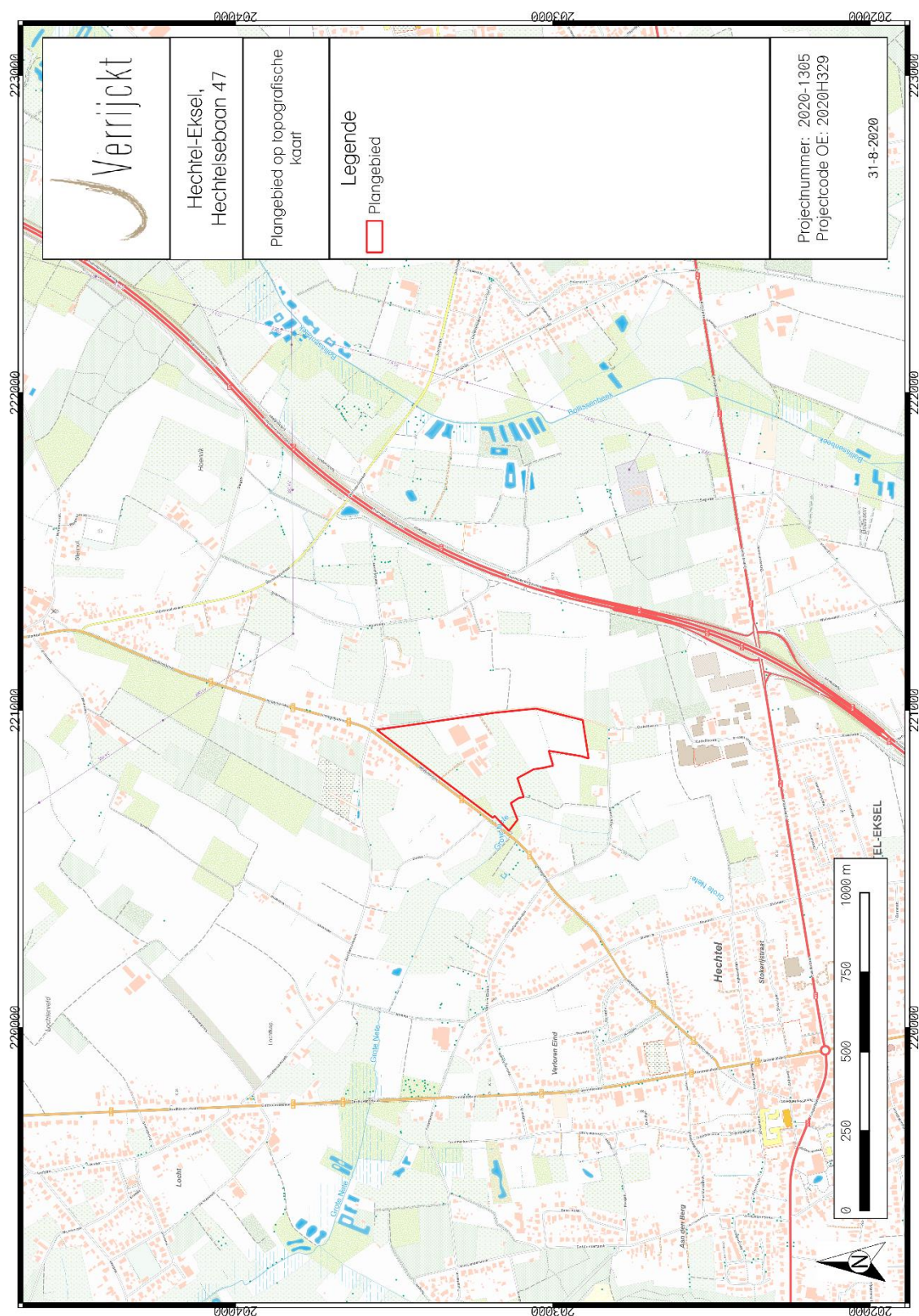
	3.4.5	Samenvatting	57
4		Lijst met figuren	58
5		Plannenlijst	59
6		Bibliografie	61
7		Bijlagen	62

1 Inleiding

1.1 Beschrijvend gedeelte

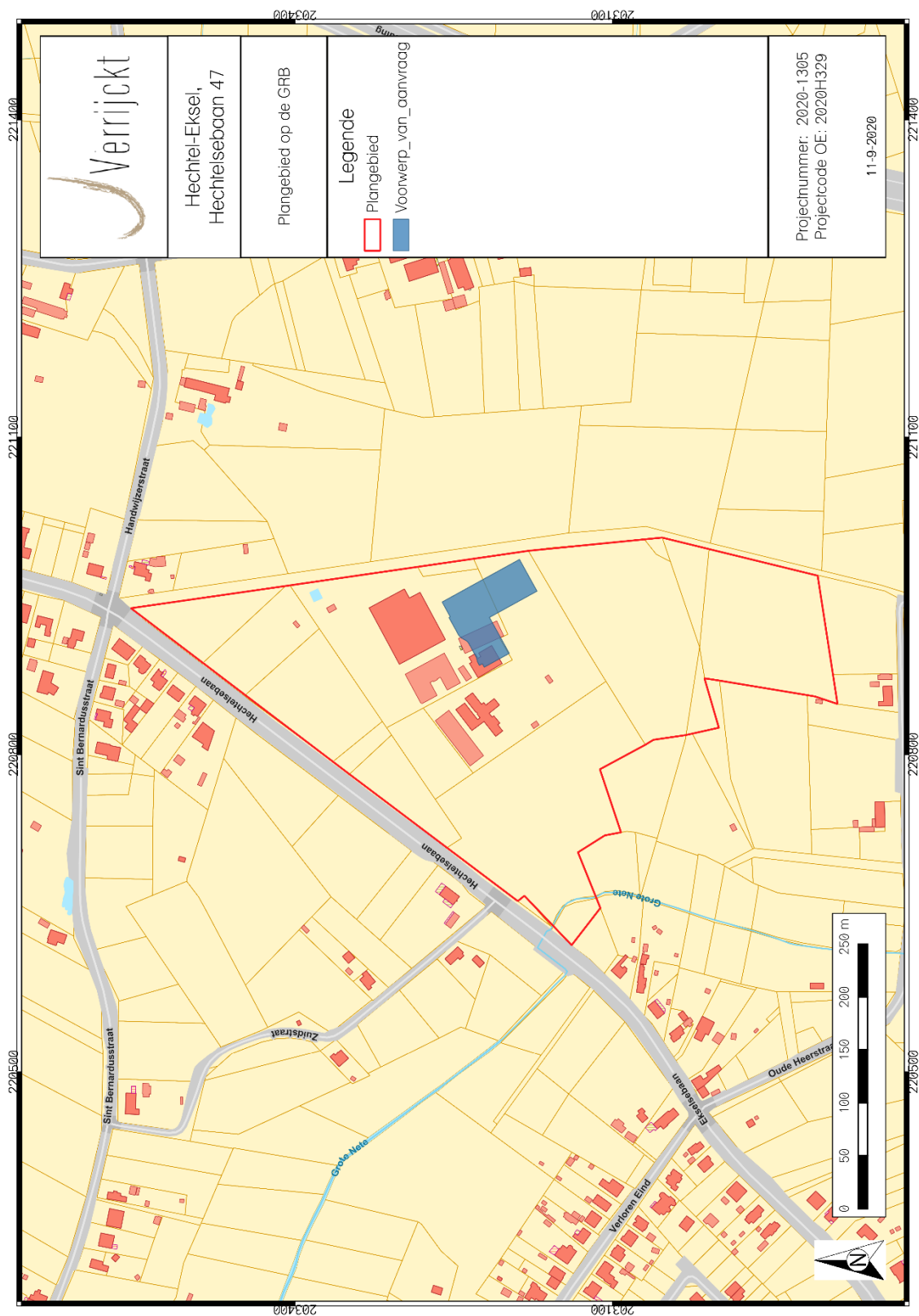
1.1.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt		2020-1553
Projectcode Onroerend Erfgoed		2021F144 (Landschappelijk bodemonderzoek, LBO) 2021H17 (Proefsleuvenonderzoek, PS)
Locatie	Provincie	Limburg
	Gemeente	Hechtel-Eksel
	Deelgemeente	/
	Straat	Hechtelsebaan 47
Kadastrale gegevens	Gemeente	Hechtel-Eksel
	Afdeling	2
	Sectie	D
	Percelen	52B; 69; 72; 545F2; 545G2; 545H2; 545K2; 545L2; 548F; 552; 553D; 553E; 659A; 675A; 675B; 675C
Coördinaten	Noord	X: 220.938,46 Y: 203.554,80
	Oost	X: 220.992,48 Y: 203.179,74
	Zuid	X: 220.847,86 Y: 202.887,67
	West	X: 220.619,56 Y: 203.138,87
Oppervlakte plangebied		Ca. 120.771 m ²
Oppervlakte bodemingreep		Ca. 4.205 m ²
Erkend Archeoloog		2015/00053 Jeroen Verrijckt



Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.¹

¹ AGIV 2018a



Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).²

² AGIV 2018d

1.1.2 Onderzoeksopdracht

De aanleiding van het vooronderzoek met ingreep in de bodem kadert in de uitvoering van het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: *Archeologienota - Hechtel-Eksel – Hechtselsebaan 47*. Beerse, met ID 16047 en projectcode 2020H239. Deze archeologienota werd opgemaakt naar aanleiding van de geplande nieuwbouw aan de Hechtselsebaan 47 te Hechtel-Eksel. Dit vooronderzoek met ingreep in de bodem maakt onderdeel uit van het archeologisch vooronderzoek in het kader van het Onroerenderfgoeddecreet (decreet van de Vlaamse Regering 12 juli 2013) en het Onroerenderfgoedbesluit van de Vlaamse Regering van 16 mei 2014.

Bij de opmaak van de archeologienota werd een bureauonderzoek uitgevoerd. In dit bureauonderzoek werd een archeologische verwachting opgesteld voor het plangebied. Op basis van de resultaten van deze verwachting en de geplande bodemingrepen werd in eerste instantie een archeologisch vooronderzoek zonder ingreep in de bodem, in de vorm van een landschappelijk bodemonderzoek opgelegd. Op basis van deze resultaten wordt verder archeologisch onderzoek met ingreep in de bodem geadviseerd. Op basis hiervan wordt beoordeeld of er eventuele archeologische waarden aanwezig zijn, wat hun aard, omvang en verspreiding is. Er wordt gekeken of deze archeologische waarden verstoord worden én of er een potentiële kenniswinst te behalen is bij verdere onderzoeken binnen het plangebied. Het uiteindelijke doel is het formuleren van een advies hoe deze mogelijke archeologische waarden beschermt of onderzocht dienen te worden, of wordt het plangebied vrijgegeven. Dit advies is bindend van zodra de nota is goedgekeurd door Onroerend Erfgoed.

Op basis van het bureauonderzoek werden enkele onderzoeksvragen geformuleerd die minimaal beantwoord moeten worden:

Bodem en paleolandschap

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*
- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*
- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*
- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*
 - o *Wat is de aard van dit niveau?*
 - o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*
 - o *Kan dit niveau gedateerd worden?*
 - o *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*
 - o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*
 - o *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*
- *Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?*
- *Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?*
- *Wat is de datering van de artefacten?*

Sporenbestand

- *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*
- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*
- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*
- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*
- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*
- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?*
- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*
- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Impact geplande bodemingrepen

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?*
- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*

Motivatatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*
 - o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*
 - o *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*
- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*
- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*
- *Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?*

1.2 Aanleiding

Op locatie A & B, onderwerp van deze aanvraag, wordt een nieuwbouw (op de kaarten in blauw weergegeven) gepland met een oppervlakte van 4.205 m²:

- o *Vrijloopstallen voor jonge paarden*
- o *Paardenboxen voor rijpere paarden*
- o *Een overdekte stapmolen*
- o *Een zone voor de vee-arts*
- o *Een zone voor de hoefsmid*
- o *Een voederopslagplaats*
- o *Een opslagplaats voor stro/hooi*
- o *Ondersteunende functies voor het personeel op de 1^e verdieping.*

De nieuwbouw (op de kaarten hieronder in blauw weergegeven) zal met palen gefundeerd worden op de vaste moederbodem. Het loopniveau blijft onverhard. Het uitgraven van de paalfundering heeft wel een negatieve impact op het eventuele aanwezige bodemarchief daar de contouren van de fundering vaak groter uitvallen dan de eigenlijke paal. De locaties C tot en met E, vermeld in de bouwnota, zijn GEEN onderwerp van deze archeologienota (zie bouwnota).

³ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 6-7 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

Tot slot wordt nog een mestput gerealiseerd net ten oosten van de nieuwbouw. Het betreft een bovengrondse, 2,20 m hoge betonnen constructie van 10,85 x 17,30 x 17,18 x 17 m. Ook de verharding, slechts bestaande uit klinkers, tussen de nieuwbouw en de bestaande toestand wordt aangelegd op een niveau waarop de bodem gevrijwaard blijft van enige verstoring. **Wat betreft toekomstige verstoringen geldt de nieuwbouw e de wadi als de te onderzoeken zone.** Deze te onderzoeken zone is zodanig ingetekend dat bij eventuele latere ontwikkelingen/vergunningsaanvragen de overige zones binnen het plangebied alsnog kunnen onderzocht worden.

Gedetailleerde plannen van de nieuwbouw zullen als bijlage aan deze archeologienota toegevoegd worden.⁴



Figuur 3: Zicht op het terrein.⁵

⁴ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 7- 8 (vvr). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

⁵ <http://www.karelcox.be/nl/infrastructuur>.



Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting⁶ op orthofoto.⁷

⁶ Plan aangebracht door initiatiefnemer.

⁷ AGIV 2020e.



Figuur 5: Plangebied met weergave van de bestaande toestand op de GRB.⁸

⁸ AGIV 2020d..

1.3 Archeologische voorkennis en resultaten bureauonderzoek

Het plangebied is gelegen ten noordoosten van Hechtel tussen de Hechtelsebaan en de Oude Heirbaan. Zoals de naam reeds doet vermoeden verwijst ze naar een oude Romeinse weg in de nabijheid van het plangebied. Losse vondsten in de omgeving betreffen voornamelijk Romeinse munten, waarvan er tevens binnen het plangebied werden aangetroffen. De verwachting op het aantreffen van een Romeinse site is dan ook hoog te noemen. Het aantreffen van een site uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is eerder laag daar het terrein nat heidegebied betrof dat eind 18^e eeuw nog niet geheel ontgonnen is geweest. Wel moet er nog rekening mee gehouden worden dat er een eventuele site uit de metaaltijden kan worden aangetroffen. De kans op een in situ steentijdvindplaats lijkt dan weer kleiner gezien de recente ontwikkelingen binnen het terrein.⁹

⁹ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 28-29 (vvr). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

2 Landschappelijk bodemonderzoek

2.1 Beschrijvend gedeelte

2.1.1 *Administratieve gegevens*

J. Verrijckt Bvba voerde een landschappelijk bodemonderzoek uit ter hoogte van de Hechtelsebaan 47 in Hechtel-Eksel. Het veldwerk werd uitgevoerd op maandag 12 juli 2021.

Onderstaande tabel vat de administratieve gegevens van het project samen.

Projectcode J. Verrijckt	2020-1553
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021F144
Erkend Archeoloog	Jasmien Van Bavel (OE/ERK/Archeoloog/2020/00012)
Bodemkundige	Niels Jennes
Datum uitvoering	12/07/2021

2.1.2 *Onderzoeksopdracht*

De doelstellingen van het landschappelijke booronderzoek hebben betrekking op de analyse van de opbouw en genese van het huidige bodemarchief ter hoogte van het onderzoeksterrein. Hierbij dient de bodemopbouw gelinkt te worden aan het archeologische potentieel van het plangebied. Tevens dient er na gegaan te worden op welk niveau eventuele archeologische sites zich manifesteren en of deze verstoord worden door de geplande werkzaamheden. Volgende onderzoeksvragen moeten hierbij beantwoord worden:

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*
- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*
- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*
- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*
 - o *Wat is de aard van dit niveau?*
 - o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*
 - o *Kan dit niveau gedateerd worden?*
 - o *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*
 - o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*
 - o *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

2.2 Werkwijze en strategie van het vooronderzoek

2.2.1 Methode en technieken

Binnen het plangebied werden 3 boringen geadviseerd volgens het te hanteren boorgrid (Code van Goede Praktijk).

Doordat er reeds nieuwe steenslag was aangelegd, zijn er twee boringen en een profielput aangelegd daar waar er nog geen steenslag was aangelegd en waar de teelaarde is van afgegraven. Dit gedeelte is niet mee opgenomen als zone voor vervolgonderzoek in de reeds in akte genomen archeologienota. De reden waarom er nog twee extra boringen en een profielput zijn geplaatst is om extra kenniswinst te vergaren over hoe de bodemopbouw er uitziet. Boring 3 is tevens buiten de advieszone voor verder archeologisch onderzoek geplaatst, omdat deze niet geplaatst kon worden. De reden hiervoor was de aanwezige nieuwbouw. (Fig. 6 t/m 12)

Het booronderzoek is uitgevoerd met een edelmanboor met een diameter van 7 cm. De bodemstalen zijn door Niels Jennes beschreven conform de methode volgens *Databank Ondergrond Vlaanderen* (DOV; Code van Goede Praktijk, p. 102). De boorprofielen werden gefotografeerd, ingevoerd in boorbeschrijvingen en gedigitaliseerd via het programma *Boorstaten!*. Tijdens het landschappelijk booronderzoek werden geen vondsten gedaan of sporen aangetroffen. Er werden geen stalen ingezameld en er is ook geen nood aan conservatie.



Figuur 6: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.¹⁰

¹⁰ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.



Figuur 7: Terreinfooto genomen vanuit noordoostelijke hoek (J. Verrijckt Bvba).¹¹



Figuur 8: Terreinfooto genomen vanuit zuidwestelijke hoek (J. Verrijckt Bvba).¹²

¹¹ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

¹² Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.



Figuur 9: Terreinfo (J. Verrijckt Bvba).¹³



Figuur 10: Terreinfo (J. Verrijckt Bvba).¹⁴

¹³ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

¹⁴ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.



Figuur 11: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).¹⁵



Figuur 12: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).¹⁶

¹⁵ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

¹⁶ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10-11 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.

2.3 Assessmentrapport landschappelijk bodemonderzoek

2.3.1 *Assessment vondsten*

Niet van toepassing.

2.3.2 *Assessment stalen*

Niet van toepassing.

2.3.3 *Conservatieassessment*

Niet van toepassing.

2.3.4 *Assessment sporen en structuren*

Het is mogelijk dat in boring 2 er door een donkerbruin spoor is geboord waarna het is gestuit. Dit is echter niet duidelijk af te leiden uit de gezette boring. Het kan ook gaan om de A-horizont of een verstoring met bouwpuin. Verder archeologisch onderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek dient uitgevoerd te worden.

2.3.5 *Analyse van het landschappelijk bodemonderzoek*

Er werden in totaal vijf boringen uitgevoerd. Ook één profielput is aangelegd in het zuidelijke gedeelte van het plangebied. (Fig. 13)

Volgens het programma van maatregelen van de in akte genomen archeologienota Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: *Archeologienota - Hechtel-Eksel – Hechtselsebaan 47*. Beerse. met ID 16047 en projectcode 2020H239 diende er echter drie boringen geplaatst te worden. Daar er reeds steenslagfundering aanwezig was en er een duidelijk profielwand aanwezig was, is er voor geopteerd om nog twee extra boringen te zetten. Deze zijn gezet in de zone waar geen steenslag aanwezig was. Ter hoogte van deze zone is ook een profielput gezet. Dit om extra kennis inzake de bodemopbouw te verkrijgen. Deze twee boringen en profielput vielen buiten de vooropgestelde advieszone. Van de drie geadviseerde boringen is daarnaast nog één boring buiten de advieszone geplaatst daar er reeds een nieuwbouw aanwezig was. Hieronder volgt een beschrijving van de boringen.

Boring 1: de eerste 20 tot 30 cm bestaat uit een donkerbruine zandlaag met enorm veel baksteen en klein steenmateriaal. Deze laag wordt geïnterpreteerd als steenslaglaag. Hieronder situeert zich een ca. 50 cm dikke bruinbeige zandlaag. Deze laag is een ophogingslaag of stabiliserende laag. Onder deze laag situeert zich een ca. 30 cm dikke witgelige matig droge zandlaag die vrij homogeen is. Deze laag representeert de C1-horizont of moederbodem. Onder deze laag situeert zich een matig droge C2-horizont. In deze laag zijn meer roestverschijnselen aanwezig waardoor de laag een iets wat geeloranje kleur heeft. De verschillende kleuren van de C-horizonten kan te wijten zijn aan het feit dat de C1-horizont meer gereduceerd is. (Fig. 14 en 15)

Boring 2: de eerste 95 cm bestaat opnieuw uit steenslagfundering. Hieronder situeert zich de bruinbeige ophogingslaag van 115 cm. Hieronder situeert zich opnieuw een donkerbruine matig droge laag die wat baksteenrestjes bevat. Mogelijks representeert deze laag een A-horizont of een verstoring met bouwpuin. Het kan eventueel ook gaan om een aangeboord spoor. De laag is vrij nat. De boring is in deze laag gestuit. (Fig. 16)

Boring 3: is op ca. 75 cm -mv gestuit. Deze boring is gezet in de steenslag fundering. (Fig. 17)

Boringen 4 en 5 zijn geplaatst daar waar de teelaarde reeds is afgegraven tot op ca. 80 cm -mv. Boring 4: de eerste 40 cm bestaan uit een licht bruingrijze, natte, sterk zandige (grover zand) laag. Deze laag situeert zich op een 20 cm iets bruinere, natte, sterk zandige (grover zand) laag die op haar beurt weer ligt op een zeer donkerbruine en zeer natte zandlaag. De boring kon niet doorgezet worden, aangezien het grondwaterniveau hier zeer hoog stond waardoor er geen sediment meer naar boven werd gehaald tijdens het boren, maar eerder water. Mogelijk vertegenwoordigen deze lagen fluviatiele afzettingen of Rijnsedimenten uit het Vroeg-Pleistoceen, zoals reeds gekarteerd in het plangebied volgens de Quartairgeologische kaart (profieltype 32). Fluviatiele afzettingen worden herkend in de ietswat grovere zand. Het kleurverschil kan te maken hebben met vochtigheid van het sediment en eventueel humeuze factoren. (Fig. 18)

Boring 5: de eerste 25 cm van de boring is een donkerbruine matig natte zandlaag. Vermoedelijk representeert deze laag nog een restantje van de teelaarde. Onder deze zandlaag situeert zich een matig natte bruinbeige zandlaag van ca. 25 cm dik die vermoedelijk de C-horizont of moederbodem is. Mogelijks kan het hier ook gaan om fluviatiele afzettingen zoals in de gezette profielput, aangezien de kleur wat overeenkomt. Hieronder situeert zich een fluviatiele afzetting met een geelwitte kleur en grovere textuur van het sediment. (Fig. 19)

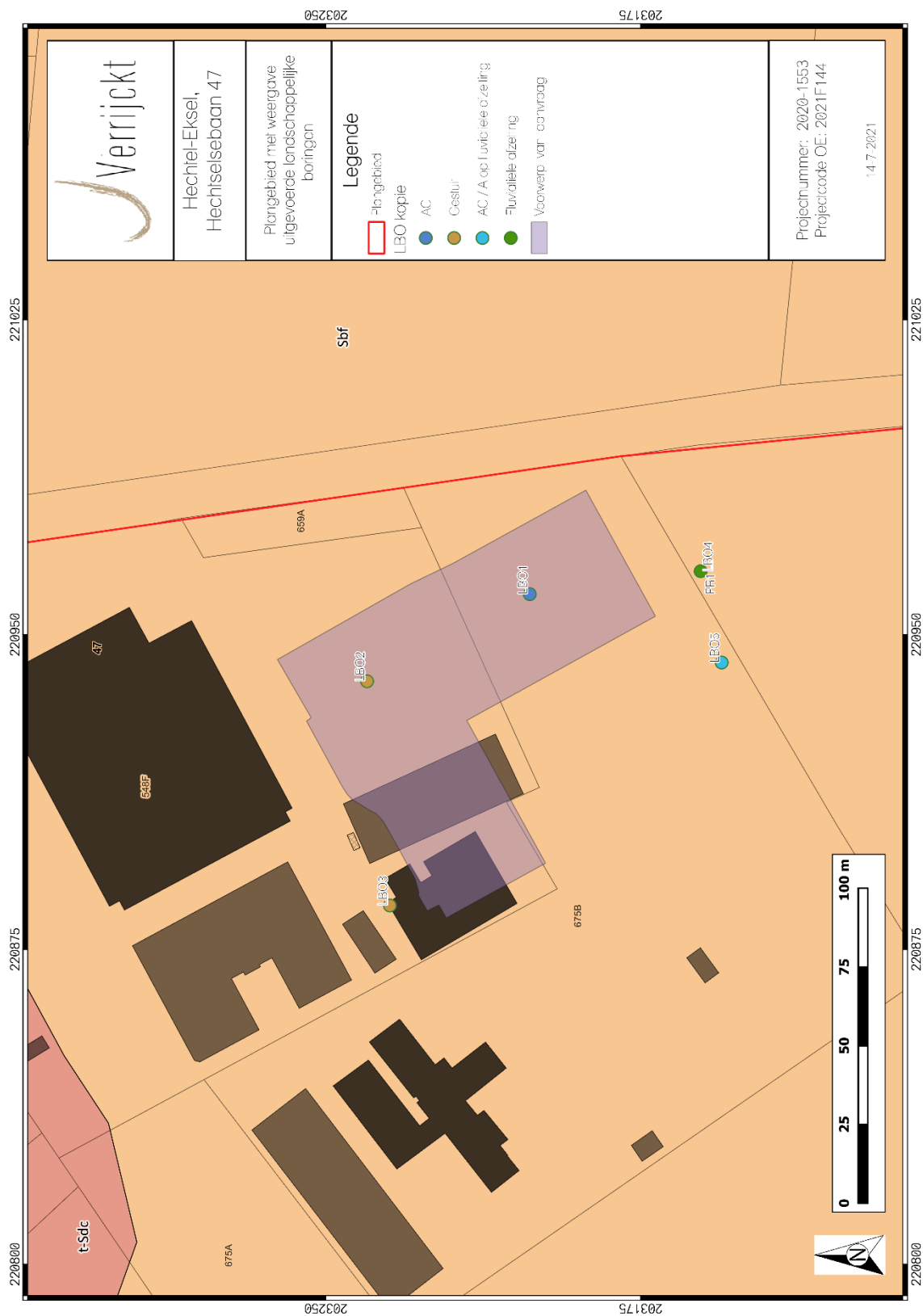
Profielput: de eerste 40 cm betreft een donkerbruine zandige humus-, baksteen- en plastiekrijke laag. Deze laag kan geïnterpreteerd worden als een A1-horizont. Onder deze horizont situeert zich een donkerbruine tot zwarte laag van ca. 30 cm dik. Ook in deze laag zijn er baksteenresten en plastiekdeeltjes aanwezig. Onder deze laag situeert zich een soort van verstoringsslaag van ca. 15 cm dik. Deze laag heeft een geelbruinige kleur met enkele zwarte ovale vormen die op een soort van uitgravingen lijken. In deze laag zijn er tevens steentjes aanwezig. Onder deze laag situeert zich een bruinbeige matig natte, eerder lemige zandlaag. Mogelijk gaat het hier om een fluviatiele afzetting. De kleur van deze afzetting is gelijkaardig aan deze van boring 5. (Fig. 20)

Volgens de bodemkaart is er binnen het plangebied en Sbf-bodemtype aanwezig. Dit is een droge en lemige zandbodem met weinig duidelijke Bs- en/of Bh-horizont. Er is echter geen B-horizont en de aangetroffen bodem is matig droog tot matig nat. (Fig. 13)

Er kan geconcludeerd worden dat de drie boringen in de vooropgestelde advies het volgende heeft aangetoond:

- LBO 1 presenteert een duidelijk AC-bodemprofiel.
- LBO 2 is gestuit op ca. 240 cm -mv. De boring is geplaatst waar in vergelijking met boring 1 meer steenslag en aangevoerd zand aanwezig is. Dit duidt op het mogelijks meer afgegraven of een plaatselijke depressie dat opgevuld dient te worden voor de nieuwbouw.
- LBO 3 is gestuit. Deze boring lag ook in steenslag.
- LBO 4 betreft mogelijks een fluviatiele afzetting.
- LBO 5 gaf aan dat er mogelijks nog een C-horizont aanwezig, maar het kan evengoed mogelijk zijn dat ook hier een fluviatiele afzetting aanwezig is.
- De profielput gaf aan dat onder de teelaarde een fluviatiele afzetting aanwezig is.

Uit de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is naar voren gekomen dat in het plangebied profieltype 32. Dit type geeft aan dat er eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) aanwezig kunnen zijn en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Deze dekken fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) af van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen). Mogelijk is in het zuidelijke gedeelte van het plangebied geen dekzand meer aanwezig en situeert de teelaarde zich direct op een fluviatiele afzettingen. Op het ingezoomd DHM II komt naar voren dat in dit deel van het plangebied een lager gelegen zone aanwezig is. Wat opviel tijdens het zetten van deze boringen, daar waar nog geen steenslag aanwezig was, was de ondergrond (onder de afgegraven teelaarde) vrij nat. Daar het plangebied wat hoger is gelegen tussen twee waterlopen (Grote Nete en Bolisenbeek), kunnen nederzettingssites nog aanwezig zijn binnen het plangebied. Dit deel is in vergelijking met de omgeving dan ook hoger gelegen. (Fig. 21 en 22)



Figuur 13: Syntheseplan: aangekomen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op de bodemkaart.¹⁷

¹⁷ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 14: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 15: Opgebracht zand van elders (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 16: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).



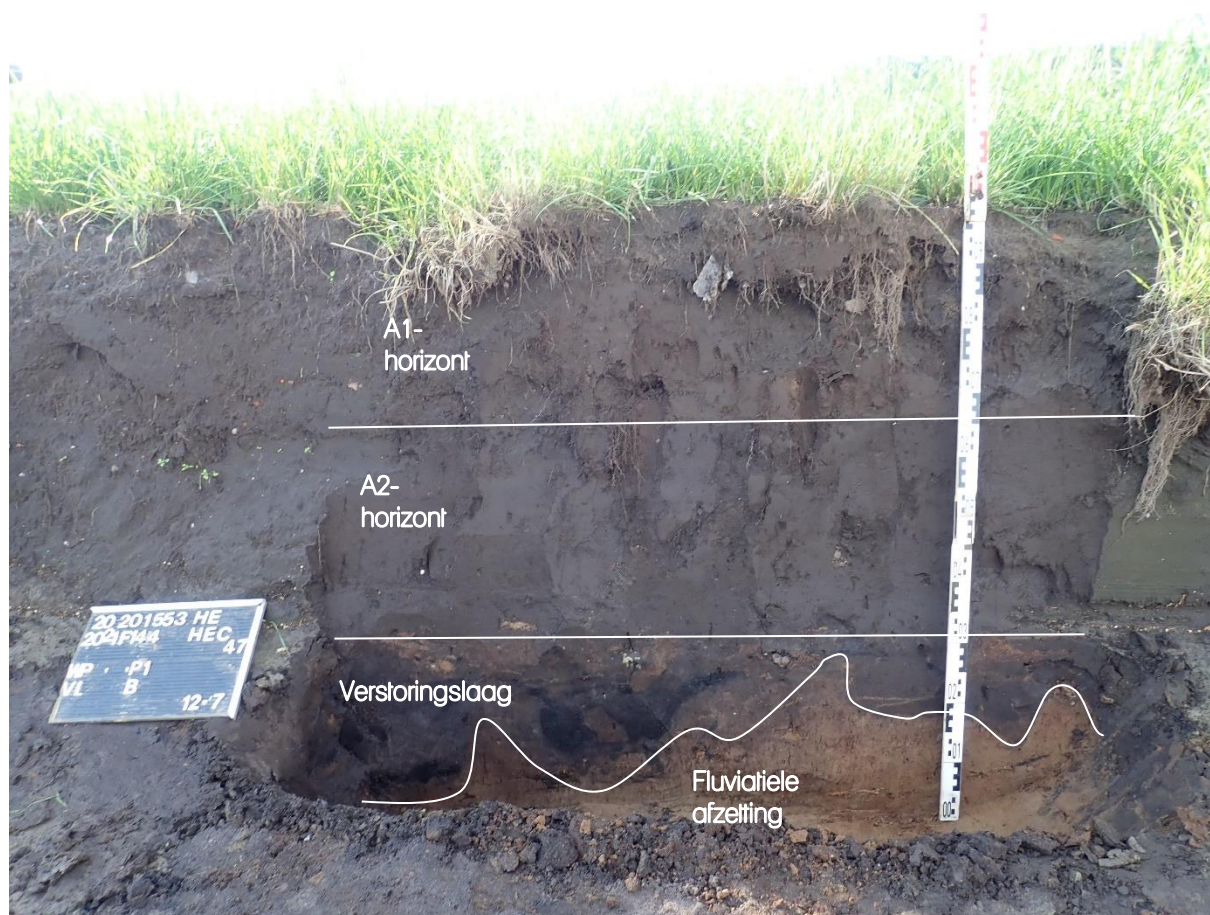
Figuur 17: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).



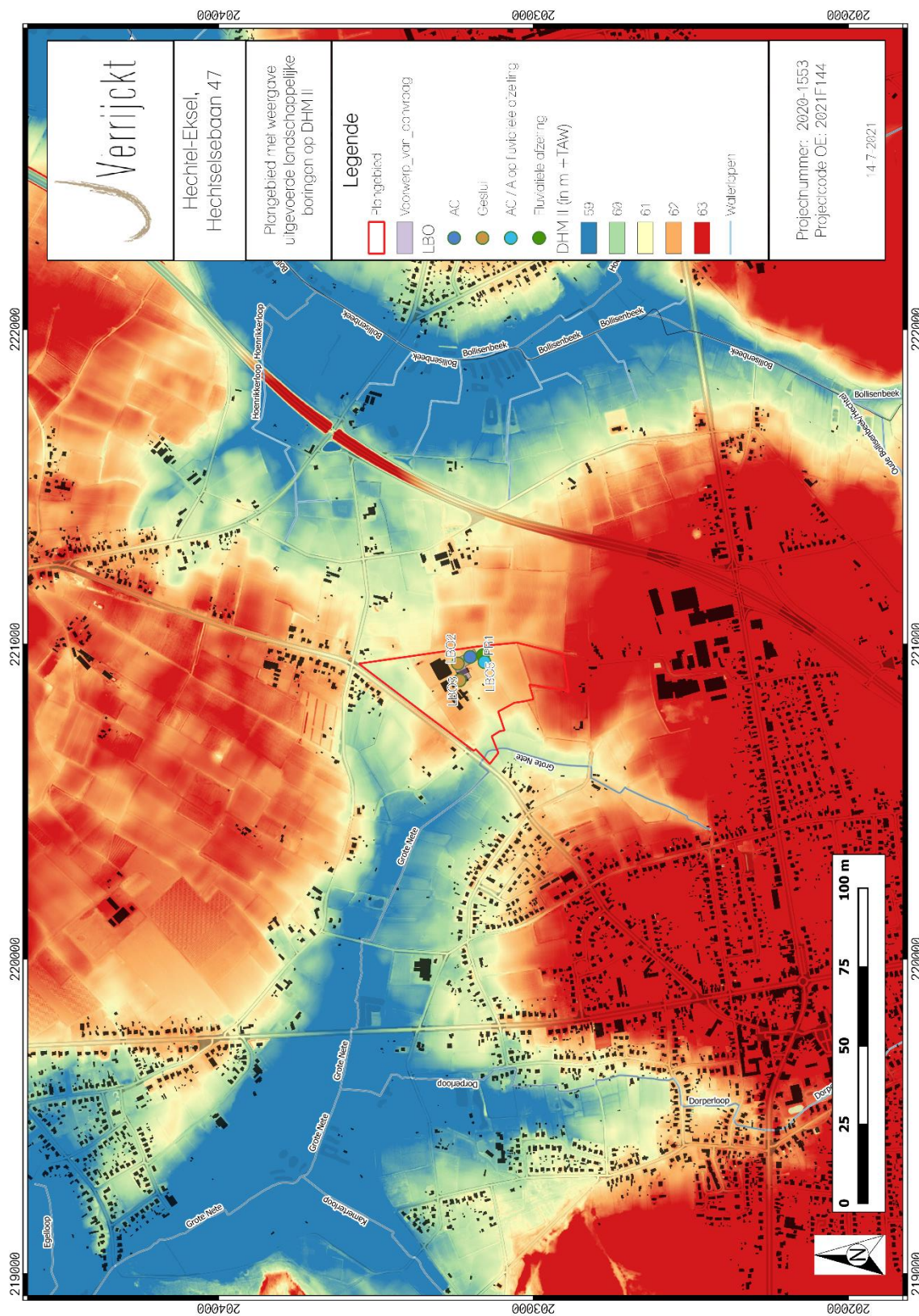
Figuur 18: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 19: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).

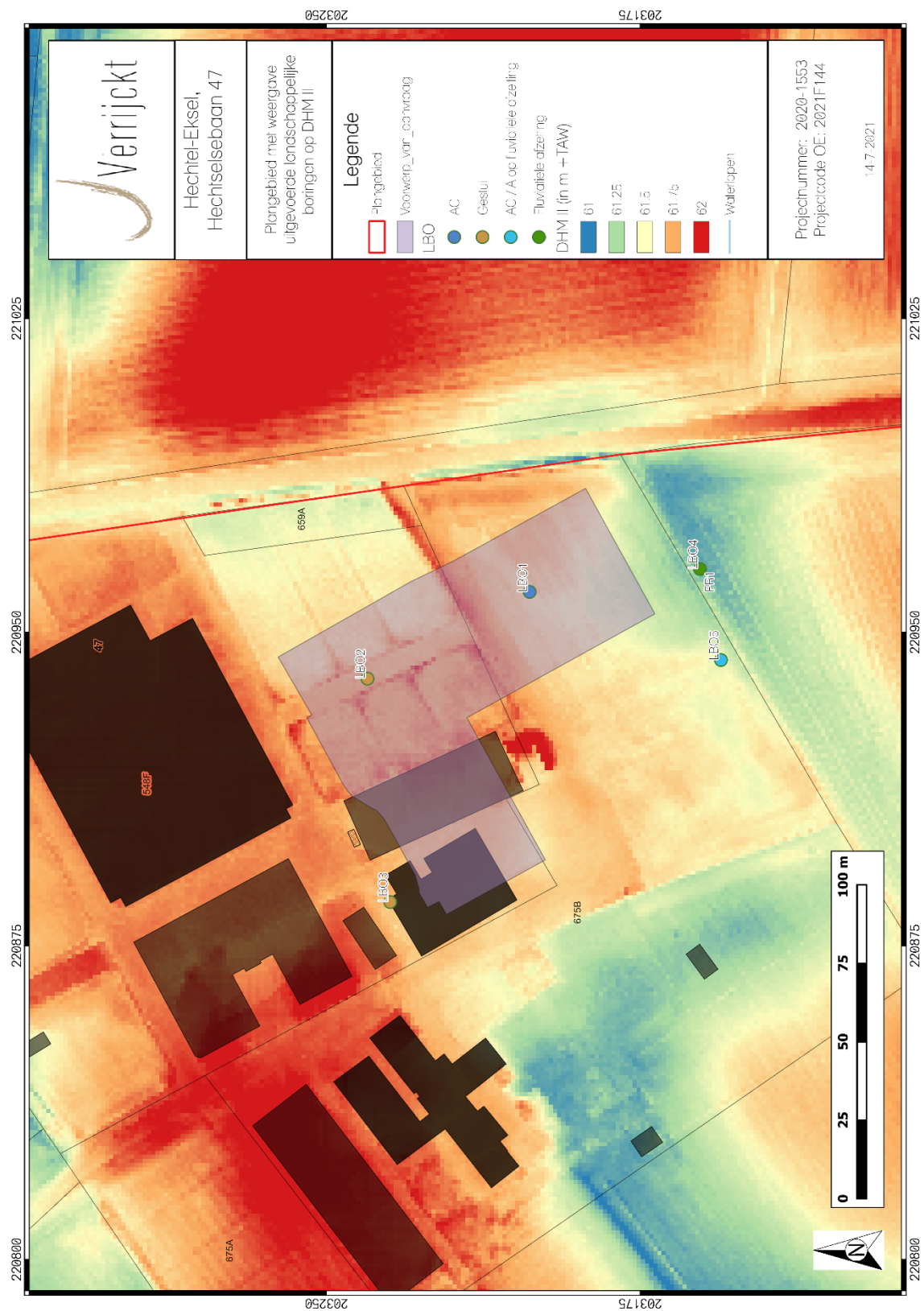


Figuur 20: Profielpit (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 21: Syntheseplan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op DHM II.¹⁸

¹⁸ DOV VLAANDEREN 2020.



Figuur 22: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op DHM II (ingezoomd detail).¹⁹

¹⁹ DOV VLAANDEREN 2020.

2.3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

Behalve in boringen 2 en 3 welke gestuit zijn, is er een AC-bodemprofiel aangetroffen in boring 1. In boring 4 gaat het mogelijks om een fluviatiele afzetting en in boring 5 is er mogelijks nog een C-horizont aanwezig, alhoewel dit ook geïnterpreteerd kan worden als een fluviatiele afzetting. Boring 2 dat gestuit is vertoont mogelijk nog een spoor of een A-horizont onder de steenslag en ophogingslaag.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Uit de Quartairgeologische kaart 1/200.000 is naar voren gekomen dat in het plangebied profieltype 32 aanwezig is. Dit type geeft aan dat er eolische afzettingen van het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen) en/of het Saaliaan (Midden-Pleistoceen) aanwezig kunnen zijn en/of hellingsafzettingen van het Quartair. Deze dekken fluviatiele afzettingen (Rijnsedimenten) af van het Baveliaan (Post-Jaromillo – Vroeg-Pleistoceen). Mogelijk is in het zuidelijke gedeelte van het plangebied geen dekzand meer aanwezig en situeert de teelaarde zich direct op fluviatiele afzettingen. Op het ingezoomd DHM II komt naar voren dat in dit deel van het plangebied een lager gelegen zone aanwezig is. Wat opviel tijdens het zetten van de boringen in de zone waar nog geen steenslag aanwezig was, was het feit dat de ondergrond (onder de afgegraven teelaarde) vrij nat. Daar het plangebied wat hoger is gelegen tussen twee waterlopen (Grote Nete en Bolisenbeek), kunnen nederzettingssites nog aanwezig zijn binnen het plangebied.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Het archeologisch relevante niveau betreft de gelige C-horizont en de bruinbeige afzettingsslaag. Deze situeren zich tussen ca. 80 cm en 105 cm -mv. Ter conclusie bevindt het archeologisch leesbaar niveau zich in de top van de pleistocene dekzanden of fluviatiele afzettingen.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

- o *Wat is de aard van dit niveau?*

Het gelige dekzand dateert van het Laat-Pleistoceen wanneer wind, binnen een toendralandschap, vrij spel had om sedimenten te verplaatsen. Het gelige dekzand is de onaangetaste moederbodem en dé laag waarin sporen het makkelijkst kunnen worden herkend. Ook in de fluviatiele afzettingen daterend uit het Baveliaan (Vroeg-Pleistoceen) kunnen er nederzettingssites aangetroffen worden. De afzettingen situeren zich tussen twee waterlopen op een hoger gelegen deel wat een verwachtingskans geeft op nederzettingssites.

- *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

De C-horizont en de fluviatiele laag situeren zich net onder de ploeglaag of A-horizont op een diepte tussen ca. 80 cm en 105 cm -mv.

- *Kan dit niveau gedateerd worden?*

De C-horizont is laat-pleistoceen. De fluviatiele afzetting kan gedateerd worden in het Baveliaan (Vroeg-Pleistoceen).

- *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*

Er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat een archeologische site aanwezig is binnen het plangebied. Wel is er een CAI-melding (207461) binnen het plangebied aanwezig die duidt op losse vondsten uit de Romeinse periode en WO II. De kans op het aantreffen van archeologische sporen en resten uit deze periode wordt dan ook vrij hoog ingeschat, zoals eerder ook aangegeven in de in aktegenomen archeologienota.

- *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

De C-horizont en de fluviatiele afzetting zijn in die mate bewaard dat er sporen in kunnen worden teruggevonden.

- *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

De geplande nieuwbouw zal gefundeerd worden op de vaste moederbodem. Dit heeft tot gevolg dat eventueel aanwezige archeologie zal verstoord worden.

2.3.7 Datering en Interpretaties

Landschappelijke boringen hebben uitgewezen dat een archeologisch niveau zich bevindt op een diepte tussen ca. 80 cm en 105 cm -mv. Het archeologisch relevant niveau betreft de gelige C-horizont en de fluviatiele afzetting. Gezien de opbouw en bijhorende datering kan er van één vlak worden uitgegaan. De geplande werken hebben een bodemingreep tot een diepte die het archeologisch niveau zal verstoren, waardoor eventuele archeologie in de bodem zal worden aangetast.

Er is niet voldoende informatie verzameld over de eventuele aan- of afwezigheid van een archeologische site. Wel is er voldoende informatie aanwezig om de bodembewaringstoestand te evalueren en eventueel vervolgonderzoek te adviseren.

2.3.8 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

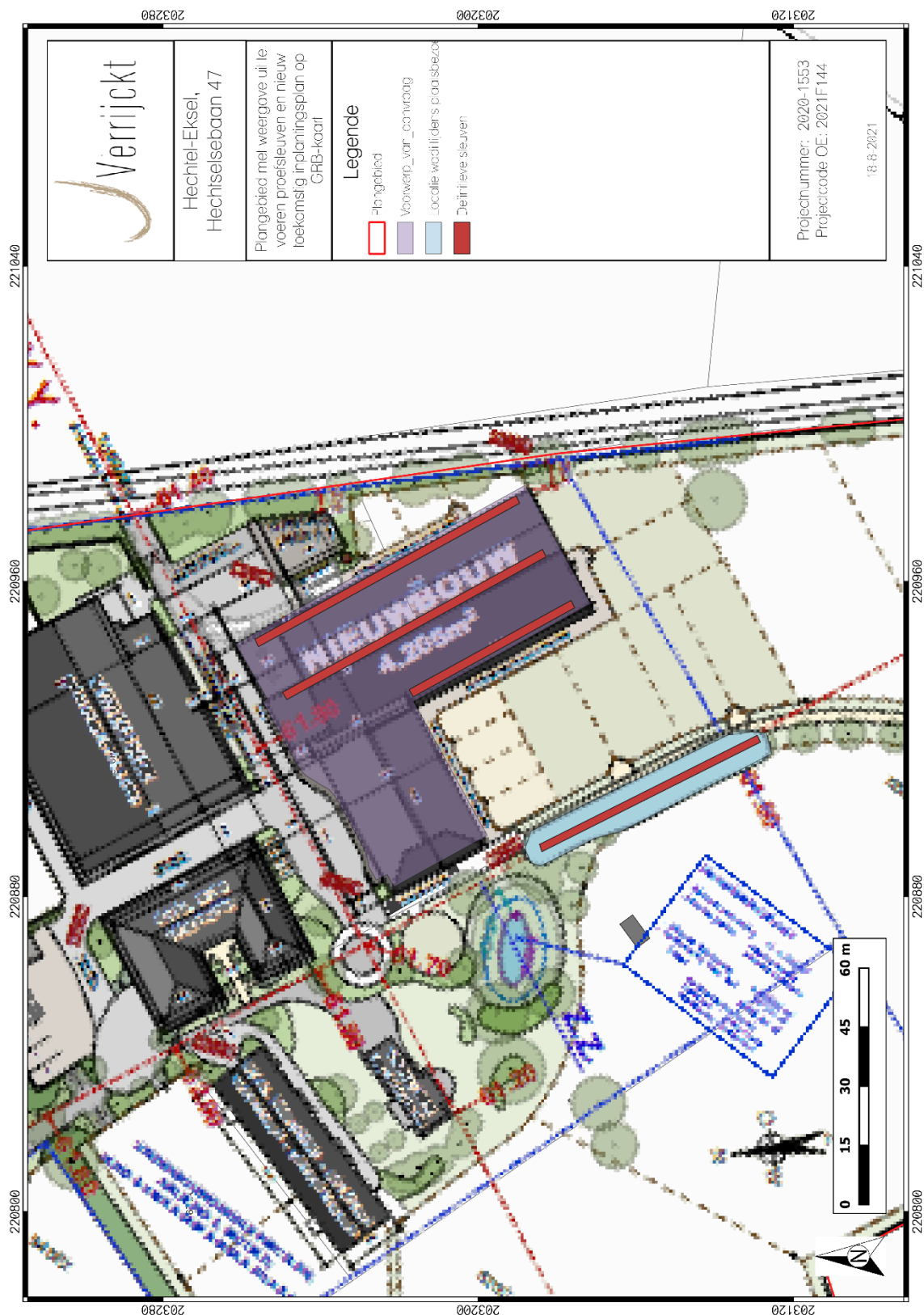
Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge verwachting gegeven voor het aantreffen van een archeologische site uit de Romeinse periode. Gezien de losse vondsten in de omgeving en binnen het plangebied, alsook de toponymie van een zeer nabijgelegen weg (Oud Heirbaan

verwijzing naar een oude Romeinse weg). Het aantreffen van een site uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is eerder laag daar het terrein nat heidegebied betrof dat einde 18^{de} eeuw nog niet geheel ontgonnen is geweest. Wel moet er nog rekening mee gehouden worden dat er een eventuele site uit de metaaltijden kan worden aangetroffen. De kans op een in situ steentijdvindplaats lijkt dan weer kleiner gezien de recente ontwikkelingen binnen het terrein.

Tijdens het landschappelijke booronderzoek werden eventuele archeologische niveaus aangetroffen op een diepte op ca. 80cm -mv. Er werden geen indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische site. Aangezien de geplande werkzaamheden de eventuele archeologische niveaus verstoren, is verder onderzoek noodzakelijk.

2.3.9 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het landschappelijk booronderzoek aan de Hechtelsebaan 47 in Hechtel-Eksel leverde mogelijk archeologische sporen op, echter is dit pas met zekerheid te zeggen na het proefsleuvenonderzoek. Uit het landschappelijk bodemonderzoek is gebleken dat een relevant archeologisch niveau zich bevindt tussen ca. 80 cm en 105 cm -mv. Vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven zal dus noodzakelijk zijn. Volgens het plaatsbezoek, uitgevoerd op 16/07/2021, met aanwezigen (eigenaar, architect en erfgoedconsulent Annick Arts) is er geopteerd om de oost-west georiënteerde sleuf niet te laten doorgaan. Daar er nog een wadi (ca. 615 m² en diepte ca. 1 m -mv) zal aangelegd worden in het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied, is er geadviseerd om in deze zone een extra proefsleuf te trekken. De derde en meest westelijke noord-zuid georiënteerde sleuf diende ingekort te worden tot aan de aanzet van de reeds gezette nieuwbouw. In totaal zal het gaan om ca. 4.820 m² dat onderzocht dient te worden. Aan de hand van het nieuw voorgesteld sleuvenplan worden er vier sleuven ingepland waarbij er ze allen een noord-zuid oriëntatie hebben. In totaal gaat om 535 m² wat overeenkomt van ca. 11% van de onderzoekszone (nieuwbouw en wadi, paarse zone en lichtblauwe zone op fig. 23).



Figuur 23: Plangebied met weergave van de definitief toekomstig inplantingsplan en weergave uit te voeren proefsleuven op GRB-kaart.²⁰ De oorspronkelijke wadi die zich ten noordwesten van de nieuw ingetekende wadi bevindt, is niet meer van toepassing voor het plangebied.

²⁰ AGIV 2020d..

3 Proefsleuvenonderzoek

3.1 Administratieve gegevens

Projectcode J. Verrijckt	2020-1553
Projectcode Onroerend Erfgoed	2021H17
Erkend archeoloog	OE/ERK/Archeoloog/2020/00012
Veldwerkleidster	Jasmien Van Bavel (erkend archeologe)
Betrokken actoren	Bram Van Arnhem (archeoloog)
	Robbe Morren (stagiair)

3.2 Werkwijze en strategie

3.2.1 Algemene bepalingen

Een proefsleuvenonderzoek is bij uitstek de methode om archeologische sporensites te onderzoeken. Hierbij worden transecten doorheen het landschap aangelegd tot op het eerste relevante archeologische niveau.

De algemene bepalingen van een proefsleuvenonderzoek, zoals vastgesteld in de Code van Goede Praktijk, zijn hier van toepassing.²¹

3.2.2 Specifieke methodologie

In het programma van maatregelen zoals opgemaakt in de archeologienota Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: *Archeologienota - Hechtel-Eksel – Hechtselsebaan 47*. Beerse. met ID 16047 en projectcode 2020H239 is volgende methodologie opgenomen:

Binnen het plangebied worden 4 proefsleuven aangelegd: 3 noord-zuidgericht en 1 oost-west gerichte. Op deze manier wordt er circa 530 m² onderzocht, 12,5% van het plangebied. De proefsleuven worden eventueel aangevuld met kijkvensters om een eventuele site beter te evalueren. Deze kijkvensters worden dusdanig aangelegd dat een duidelijk beeld verkregen wordt omtrent de aan- of afwezigheid, bewaring en aard van eventuele archeologische sites.

De aanleg van deze sleuven gebeurt met een graafmachine met een niet-getande graafbak van 1,80 m tot 2 m breed. Het eerste vlak wordt aangelegd op een eerste leesbaar archeologisch niveau. Indien er meerdere archeologische niveaus aanwezig zijn, wordt elk niveau apart geregistreerd en gewaardeerd.

²¹ AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED 2016

Een selectie van de sporen wordt gecoupeerd, zodat een beantwoording van de onderzoeksvragen mogelijk is. In diepe sporen zoals waterputten en waterkuilen wordt een boring geplaatst om een evaluatie van de bewaringstoestand en type van spoor mogelijk te maken. Per sleuf wordt machinaal een profielput aangelegd. Deze profielputten worden door een aardkundige beschreven conform de code goede praktijk.

Alle sporen worden onderzocht door middel van een metaaldetector. Hierbij wordt geregistreerd welke sporen een signaal geven. Eventuele vondsten die zich aan de oppervlakte bevinden of aan het licht komen tijdens het couperen worden ingezameld.

De aanwezigheid van een prehistorische site is weinig waarschijnlijk maar kan nooit worden uitgesloten. Hierdoor dient tijdens de graafwerken aandacht te worden geschonken aan eventuele concentraties van lithische artefacten. Indien er lithische artefacten worden aangetroffen, moet er een inschatting worden gemaakt of het om verspreide, losse vondsten gaat of om concentraties van lithisch materiaal. Steentijdartefacten worden individueel ingemeten, ingezameld en bestudeert door een specialist.

Na afloop van het proefsleuvenonderzoek worden alle aangelegde sleuven en kijkvensters gedicht. Hierbij mag de graafmachine niet over de aangelegde vlakken rijden. Kwetsbare sporen (bijvoorbeeld graven) worden afgedekt door een doek of plastic en worden op een hoger liggend niveau gemarkeerd (bijvoorbeeld door een houten paaltje). Hierdoor kunnen deze sporen bij een eventueel vervolgonderzoek snel opgespoord worden en gevrijwaard worden van eventuele verstoringen.

De veldwerkleider moet voldoen aan de voorwaarden zoals gesteld in de Code Goede Praktijk. Tevens dient de veldwerkleider te beschikken over 150 dagen veldwerkervaring op landelijke sites in de Kempen.

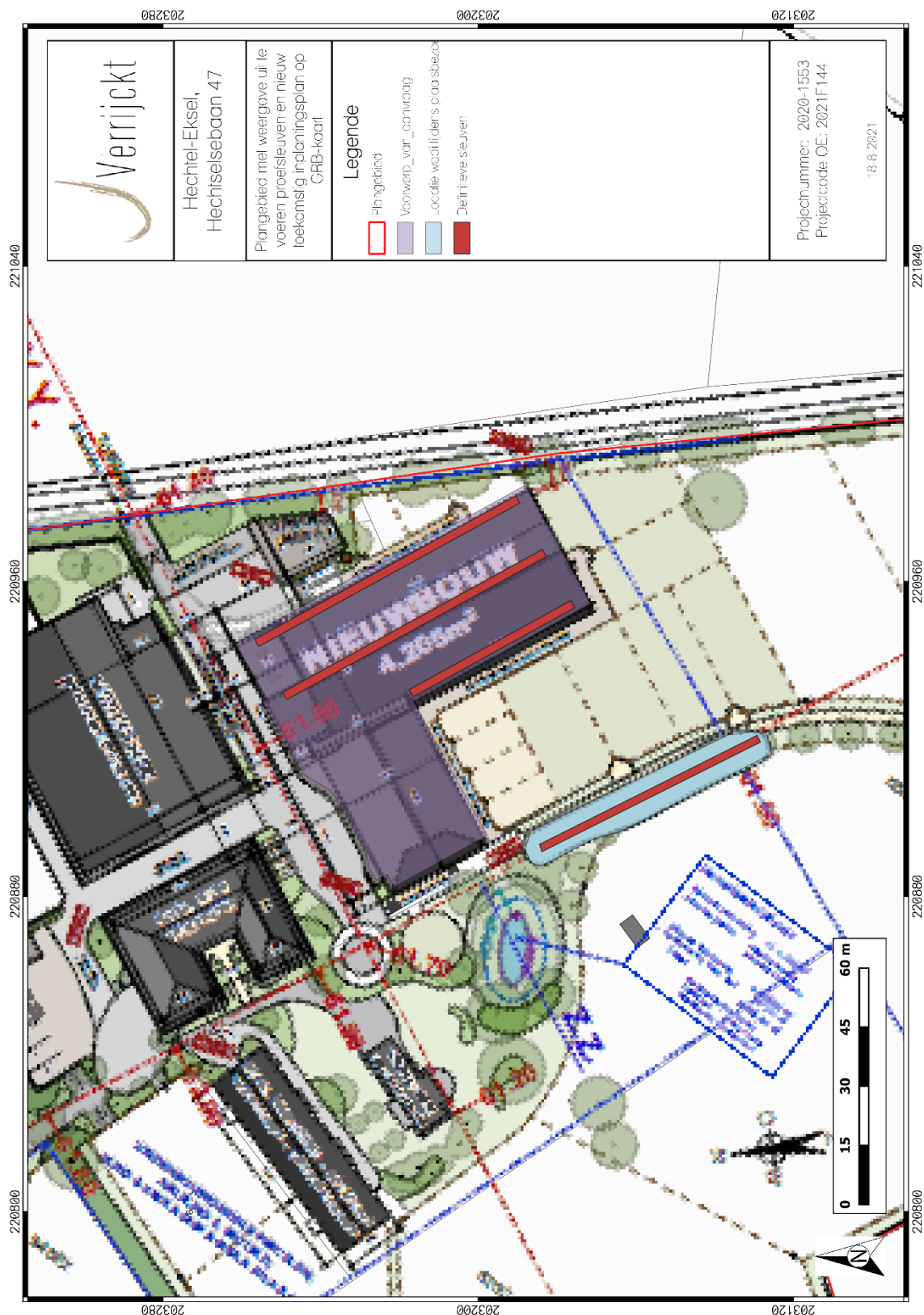
Het onderzoek is succesvol wanneer een gefundeerde uitspraak kan worden gedaan over de aan- of afwezigheid, de aard en omvang van een archeologische site.²²

²² Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 15-16 (pvm). met ID 16047 en projectcode 2020H239.



Figuur 24: Plangebied op kadastrale kaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven volgens de in akte genomen archeologienota (ID16047 en projectcode 2020H239).²³

²³ AGIV 2020d..



Figuur 25: Plangebied met weergave van de definitief toekomstig inplantingsplan en weergave uit te voeren proefsleuven op GRB-kaart na het plaatsbezoek op 16/07/2021 (ID16047 en projectcode 2020H239).²⁴

²⁴ AGIV 2020d..

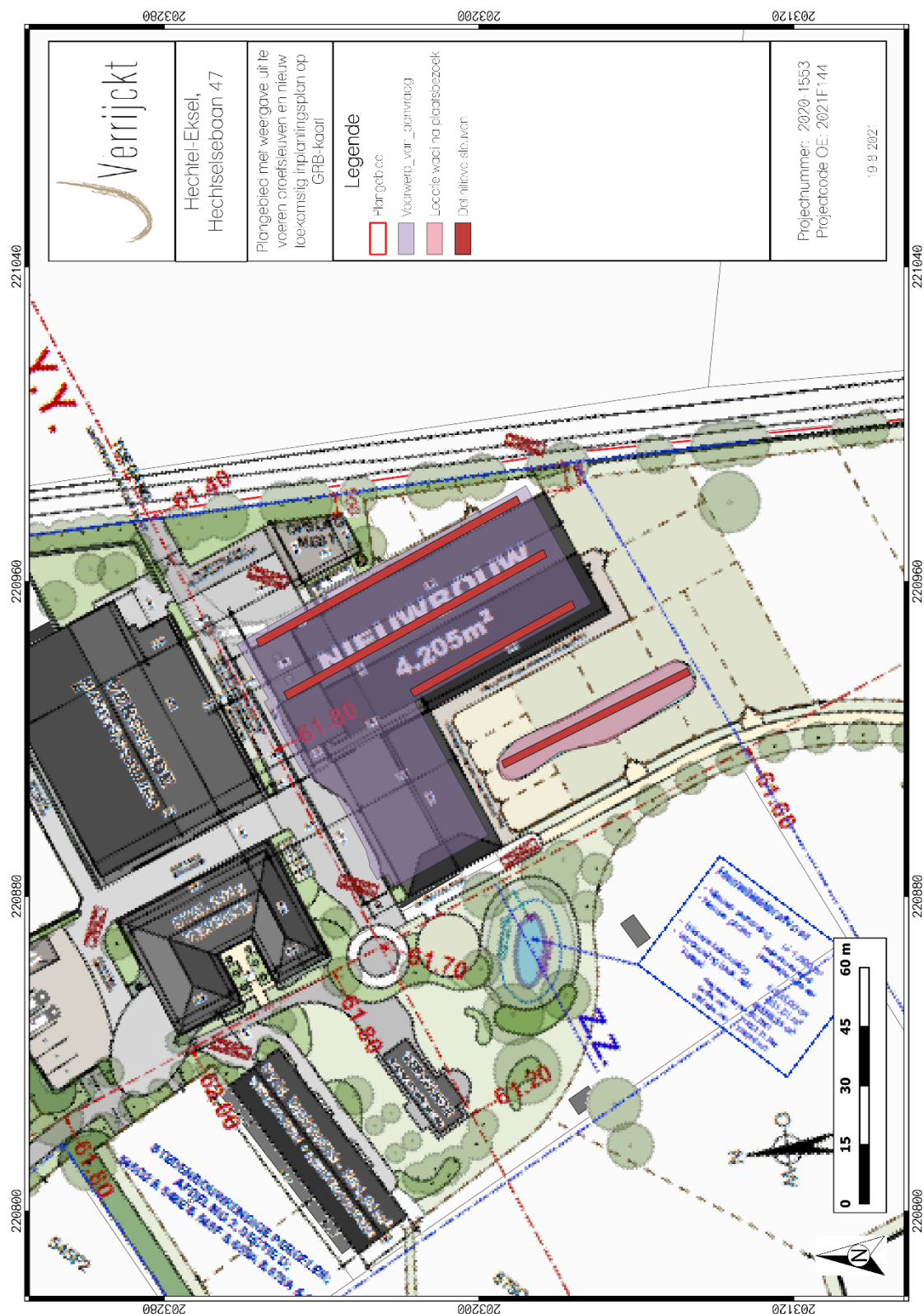
3.2.3 *Uitgevoerde methodologie en afwijkingen van de opgestelde methodologie*

Tijdens de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek diende afgeweken te worden van het voorgestelde sleuvenplan. Tijdens de uitvoer van het landschappelijk bodemonderzoek bleek dat er binnen het plangebied reeds toekomstige werkzaamheden aan de gang waren. Samen met de eigenaar, de architect en de erfgoedconsulent van het Agentschap Onroerend Erfgoed van de provincie Limburg werd er een werfvergadering georganiseerd op vrijdag 16 juli 2021. Op basis van de reeds uitgevoerde werkzaamheden kon het reeds opgesteld en in akte genomen programma van maatregelen niet in zijn oorspronkelijke vorm worden uitgevoerd. Tijdens de vergadering werd er beslist om hierbij de derde noord-zuid georiënteerde sleuf in te korten en de oost-west georiënteerde sleuf te laten vallen, aangezien hier reeds een nieuwbouw op stond. Om deze sleuf te compenseren, werd er ter plaatse een vierde noord-zuid georiënteerde sleuf geadviseerd ter hoogte van de toekomstige wadi. Deze wadi zou noord-zuid georiënteerd zijn en ten westen lopen van het reeds bestaande wandelpad (van stallen naar weide) in dolomietverharding. Enkele dagen voorafgaand aan de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek wist de eigenaar te melden dat de locatie van de wadi is veranderd waarbij deze zal lopen net ten oosten van het bestaande wandelpad tegen de nieuwbouw aan (ca. 489 m² en diepte 1 m -mv). Hierdoor is er beslist om ter hoogte van deze locatie de vierde proefsleuf aan te leggen. De derde proefsleuf werd zoals besproken ingekort in het noorden, alsook werden de eerste en de tweede in het noorden ingekort. De reden hiervoor is dat er een doorgang opengelaten diende te worden voor vrachtwagens daar er beton werd gegoten in de nieuwbouw. Ook waren hier stalen balken weggelegd voor de constructie van het overige gedeelte van de nieuwbouw. Hierbij is er geopteerd om de sleuven in het zuidelijke gedeelte iets langer te maken zodat hierbij dit deel van het plangebied voldoende onderzocht is geweest.

Op basis van de nieuwe locatie van de wadi was de onderzoekszone ca. 4.697 m² (ca. 4.205 m² nieuwbouw + 489 m² wadi). De nieuwe ingeplande sleuven (noord-zuid oriëntatie) hebben een oppervlakte van ca. 518 m² wat overeenkomt met 11% van de onderzoekszone (paarse en roze zone op fig. 26). Tijdens het veldwerk werd in totaal 653 m² onderzocht door middel van het proefsleuvenonderzoek ter hoogte van de nieuwbouw (zone vervolgonderzoek zoals weergegeven in aktegenomen archeologienota) en toekomstige wadi (besproken tijdens de werfvergadering en tijdens de uitvoer van het proefsleuvenonderzoek). Dit komt overeen met ca. 13,9% van de te onderzoeken zone (ca. 4.697 m², fig. 27).

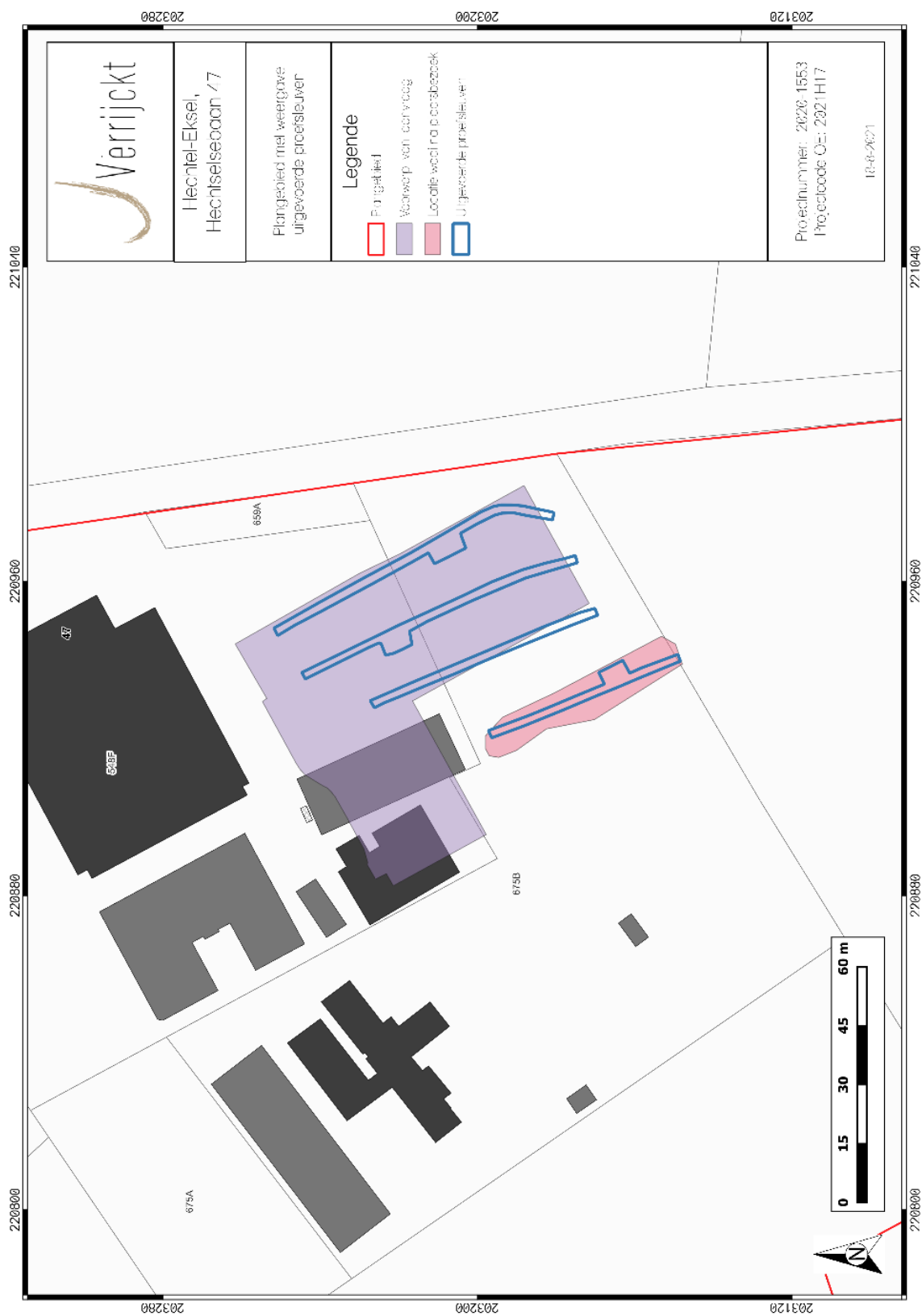
Het proefsleuvenonderzoek werd uitgevoerd op donderdag 5 augustus 2021, onder leiding van erkend archeologe Jasmien Van Bavel, archeoloog Bram Van Arnhem en stagiair Robbe Morren. De sleuven werden aangelegd door middel van een kraan van 21 ton, op rupsbanden met een gladde kraanbak van 2 m breed. De teelaarde werd laagsgewijs verdiept tot op het eerste archeologische niveau. Bij het verdiepen van de teelaarde werd elke laag afgespeurd op eventuele vondsten. De sleuven en aangetroffen sporen werden gedocumenteerd door middel van overzichtsfoto's. Verspreid over het terrein werden enkele profielputten aangelegd, teneinde een goed beeld te verkrijgen van de aanwezige bodemopbouw. Deze profielen werden gefotografeerd en ingetekend.

Alle aangelegde sleuven, aangetroffen sporen, profielen en hoogtes werden ingemeten door middel van een GPS. Indien een spoor zich tegen de putwand bevond, werd het werkputprofiel opgeschoond om de relatie tussen het spoor en de bodemhorizonten te registreren. Sporen-, foto- en vondstenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van een GIS omgeving werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan.



Figuur 26: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uit te voeren proefsleuven, plan aangekregen enkele dagen voor uitvoer veldwerk. Wadi die ten noordwesten van de nieuwe wadi ligt, zal niet worden uitgevoerd.²⁵

²⁵ AGIV 2018



Figuur 27: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.²⁶

²⁶ AGIV 2018



Figuur 28: Zicht op enkele van de aanwezige structuren (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 29: Zicht op enkele van de aanwezige structuren (© J. Verrijckt Bvba).

3.3 Assessmentrapport

3.3.1 Landschap en bodemopbouw

Landschappelijk bevindt het plangebied zich op de flank naar het Kempisch plateau. Het bevindt zich op een hoogte van circa 61-62 m +TAW. Het is tevens gelegen tussen de vallei van de Grote Nete in het westen en de Bollisserbeek in het oosten. Daarmee bevindt het plangebied zich op de grens tussen het stroomgebied van zowel de Schelde als de Maas.

In de ondergrond wordt de formatie van Kasterlee teruggevonden. Het betreft een bleekgroen tot bruin fijn zand met glimmers, glauconiet en paarse kleihorizonten. De basis kan kleien grintjes bevatten voornamelijk silex. Ze werd afgezet in het Diestiaan, het Vroeg-Pliocene.²⁷

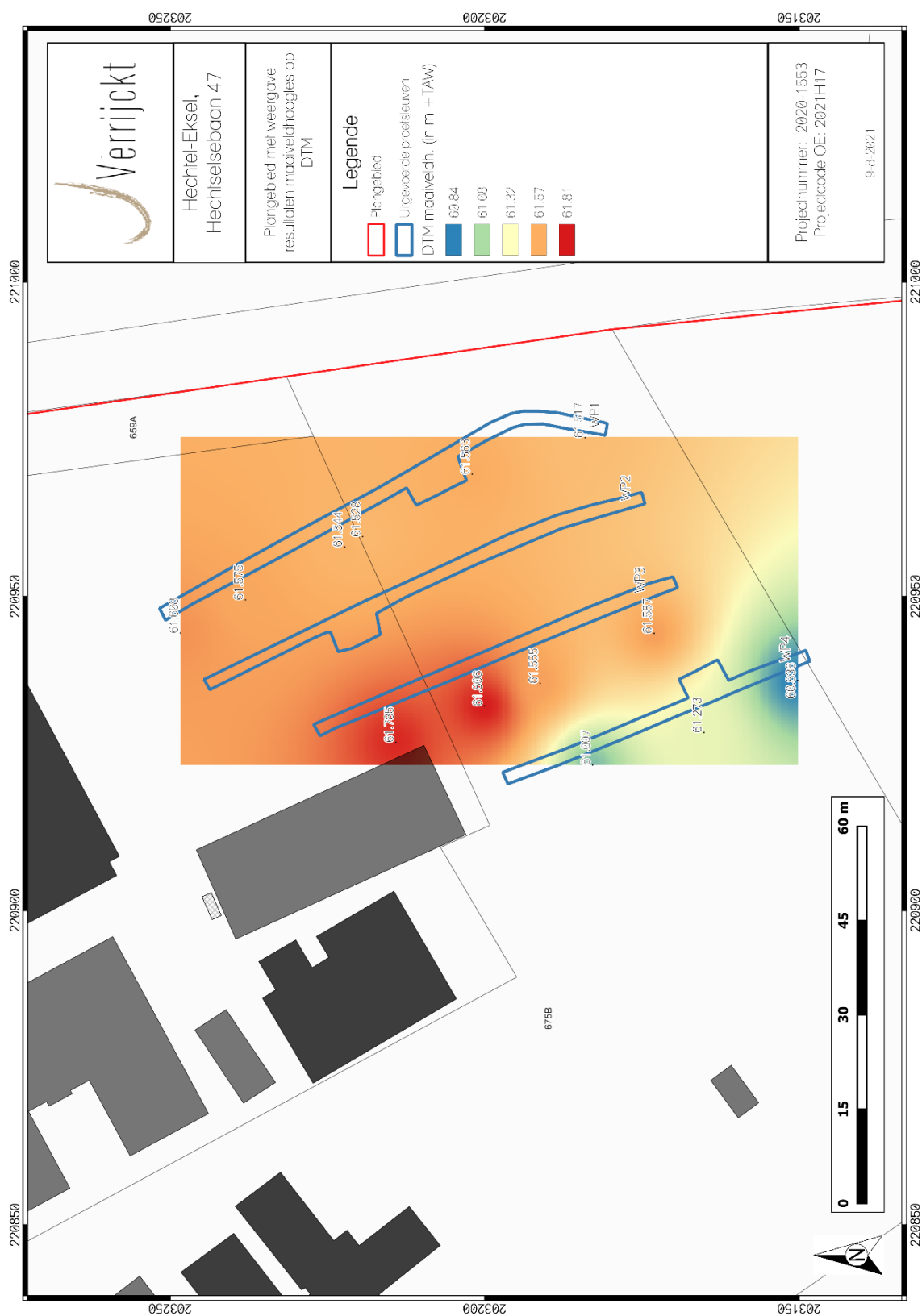
De tertiaire lagen worden afgedekt door vroeg-pleistocene fluviatiele afzettingen of Rijnsedimenten. Deze worden op hun beurt bedekt door laat-pleistoceen dekzand van eolische oorsprong (profieltype 32). Enkel in het zuidwesten, in de vallei van de Grote Nete kan profieltype 39a worden teruggevonden. Hierbij worden de tertiaire afzettingen afgedekt door vroeg- en midden-pleistocene fluviatiele afzettingen. Daarop kunnen zich eolische afzettingen bevinden, maar deze zijn mogelijk afwezig. Wel zijn er laat-pleistocene fluviatiele afzettingen terug te vinden. Op de Quartairgeologische kaart 1/50.000 lijkt er een omgekeerde situatie aanwezig te zijn waarbij binnen het gros van het plangebied de tertiaire afzettingen worden afgedekt door Lommelzanden of fluviatiele afzettingen. Het eolisch dekzand zou enkel in het uiterste noordoosten van het plangebied aanwezig zijn.

Vanaf het Holoceen was plantengroei mogelijk als gevolg van de toename van de temperatuur en het warmer wordende klimaat. Op die manier konden sedimenten vastgezet worden en begonnen bodems zich in het eolisch dekzand of de fluviatiele afzettingen van laat-pleistocene datering te ontwikkelen. Op de bodemkaart van Vlaanderen staat het gros van het plangebied gekarteerd onder bodemtype Sbf, een droge en lemige zandbodem met weinig duidelijke Bs en/of Bh-horizont. In de extremiteten van het plangebied kunnen in het noorden ook de bodemtypes t-Sdc en t-Zeg worden teruggevonden. De eerste is een matig natte en lemige zandbodem met sterk gevlekte, verbrokkelde Bt-horizont, de tweede een natte zandbodem met duidelijke Bs- en/of Bh-horizont. Ter hoogte van de Grote Nete kunnen een natte zandbodem zonder profiel (Zep- of een matig natte zandbodem met plaggendek worden teruggevonden (Zdm).²⁸

Uit de resultaten van het proefsleuvenonderzoek situeert het plangebied zich tussen ca. 60,86 en 61,806 m +TAW. Het terrein helt hierbij af in zuidwestelijke richting. Het archeologisch niveau situeert zich tussen 59,55 en 61,15 m +TAW (tussen ca. 65 cm en 1,29 m -mv). De vlakhoogtes geven een constant niveau aan. In het noorden, ter hoogte van werkput 2, is er laagte aanwezig. Deze laagte representeert het profiel dat hier gezet is geweest om de verstoring duidelijk te zien in het bodemprofiel. Echter is deze ingestort. Ook hier helt het terrein af in zuidwestelijke richting. (Fig. 30 en 31)

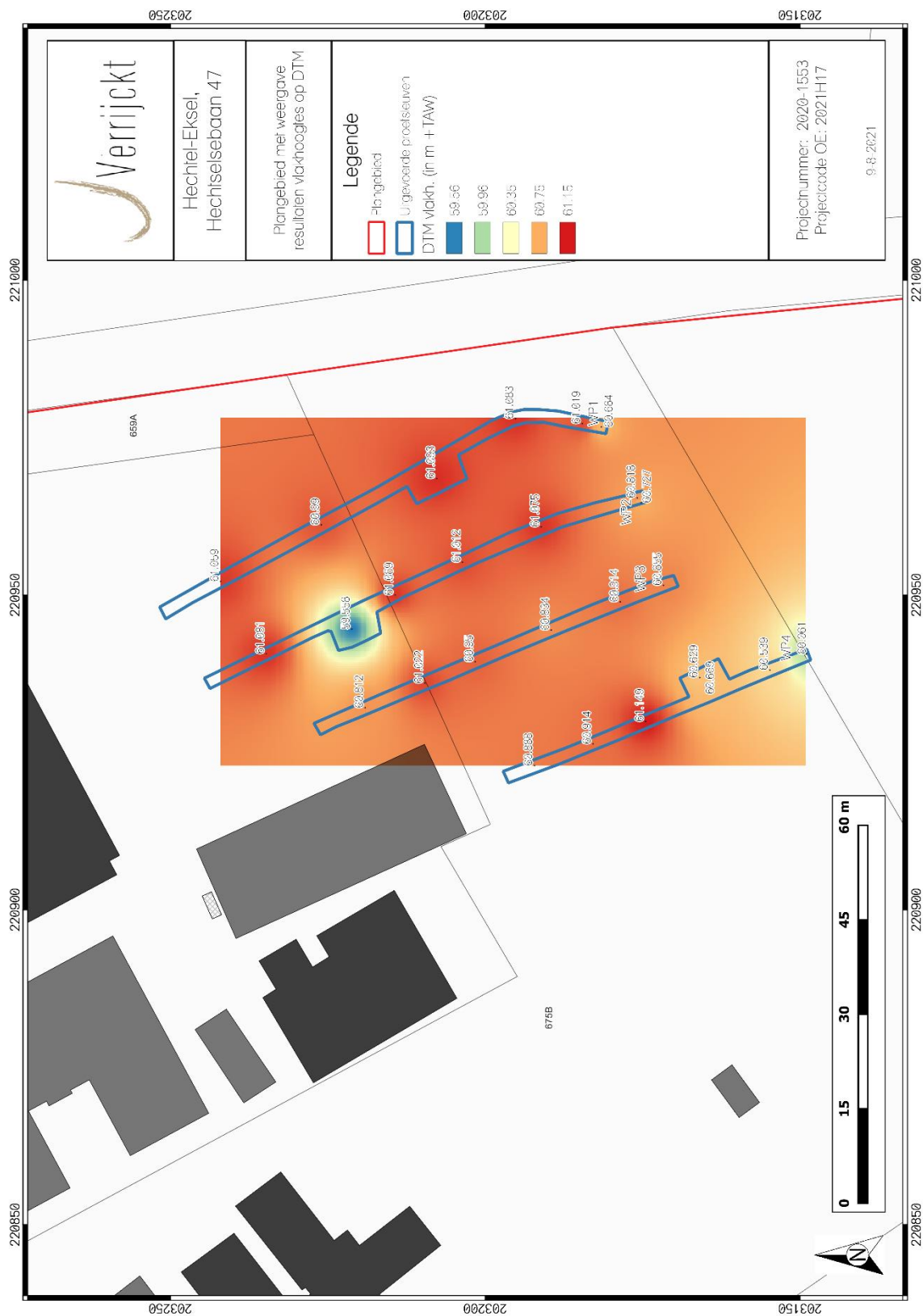
²⁷ GULLENTOPS et al. 1995.

²⁸ Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: 10 (vvr) met ID 16047 en projectcode 2020H239.



Figuur 30: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.²⁹

²⁹ AGIV 2018d



Figuur 31: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes.³⁰

³⁰ AGIV 2018d

Op het terrein werden er vijf bodemprofielen aangelegd. Deze hebben allen een matig droge tot matig natte zandbodem. Er werden twee pedogenetische of bodemkundige zones aangetroffen over het plangebied, met name in het zuidoostelijke en zuidwestelijke gedeelte. (Fig. 32)

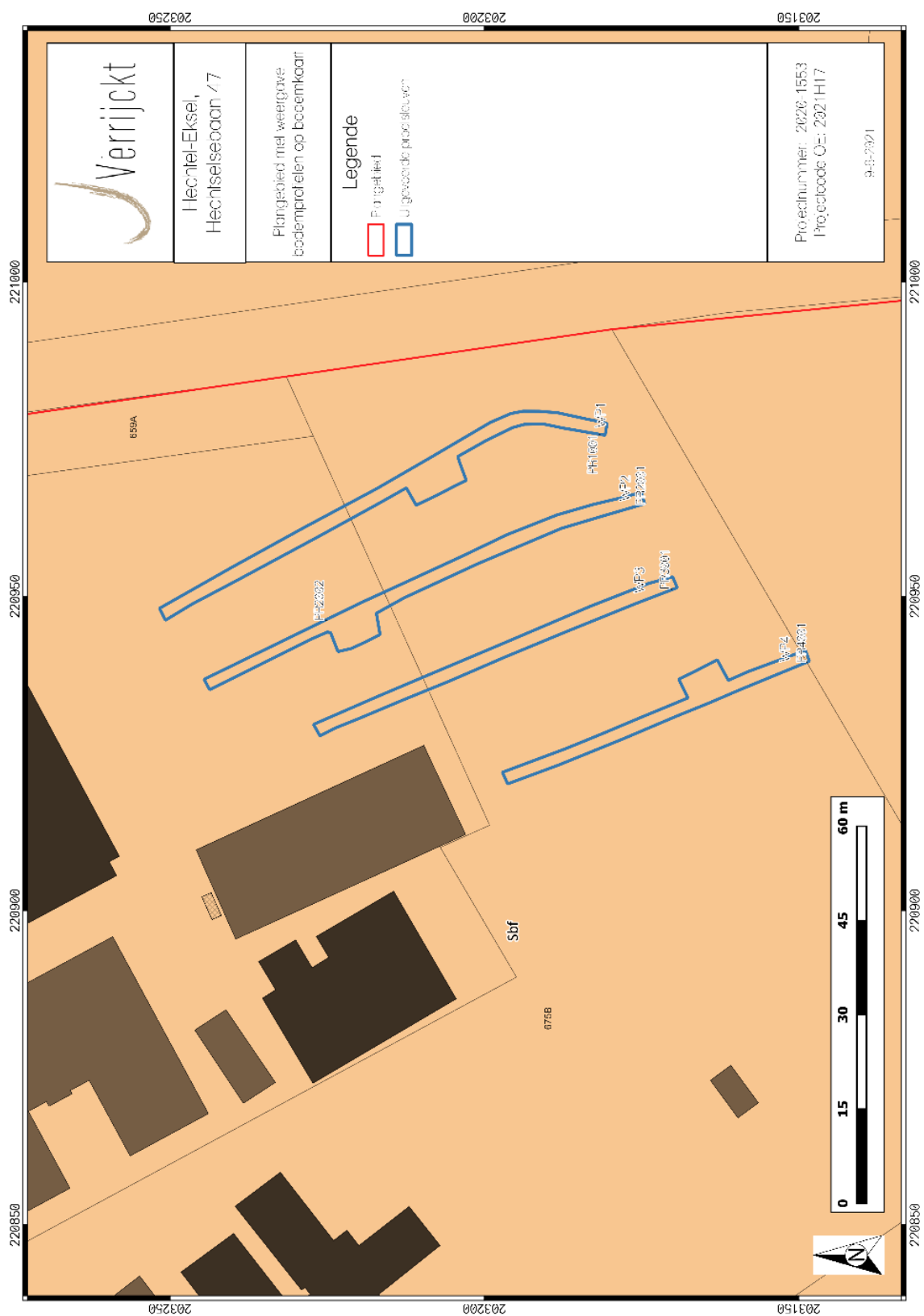
Eén bodemprofiel, met name profiel 2002, is in elkaar gestort. Dit profiel werd aangelegd om de bodemverstoring die aanwezig is in het gehele noordelijke gedeelte aan te tonen. In dit gedeelte van het plangebied is een deel van de C-horizont reeds grotendeels afgegraven en opgevuld met nieuwe gele grond (C-horizont) van elders. De reden hiervoor is dat men de goeie gele C-horizont heeft gebruikt voor onder meer de bouw van de stal ten noorden van het onderzoeksgebied. Er kan opgemerkt worden dat de aangevoerde C-horizont hier een veel donkere kleur heeft en voorzien is van baksteen en puin.³¹ (Fig. 33)

Profiel 1001 bestaat eerst uit een ca. 50 cm dikke donkerbruine zandlaag waar veel puin en baksteen aanwezig is. Deze laag wordt de steenslaglaag genoemd. De oorspronkelijke A-horizont is hier weggegraven. Deze laag situeert zich direct op de gelige C-horizont of moederbodem. Ter hoogte van profiel 3001 kwam duidelijk naar voren dat onder de ca. 30 cm dikke steenslaglaag ook nog ca. 20 cm dikke aangevoerde zand aanwezig is. Onder deze laag is er nog een zeer klein restantje AB-horizont aanwezig die tot slot liggen op de witte C-horizont. (Fig. 34 en 35)

Profiel 4001 situeert zich in het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied, daar waar het plangebied afhelt. Hier is deels nog een bewaarde paleobodem aanwezig. Er is nog een ca. 10 cm dikke donkerbruine zandlaag aanwezig die de A-horizont representeert. Zoals eerder vermeld in het verslag en zoals gezien kan worden op de profielfoto is een groot deel van de teelaarde reeds afgegraven voor de aanleg van steenslag. Onder deze A-horizont is er een ca. 15 cm dikke oranjebruinachtige zandlaag aanwezig die de B-horizont wordt genoemd. Deze situeert zich direct op de gelige C-horizont of moederbodem van ca. 20 cm. De C-horizont rust direct op het Tertiair die vrij wit is van kleur en kleig aanvoelt. (Fig. 36)

Er kan geconcludeerd worden dat de bodemprofielen deels gelijkaardig zijn aan de bodemkaart van Vlaanderen en de uitgevoerde landschappelijke boringen. Volgens de bodemkaart was er een B-horizont aanwezig. Deze is tijdens het zetten van de boringen niet aangetroffen, maar wel tijdens het zetten van de bodemprofielen tijdens het proefsleuvenonderzoek in het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied. In het overige gedeelte was er hoofdzakelijk een AC-bodemprofiel aanwezig, waarbij de A-horizont grotendeels is afgegraven en vervangen door steenslagfundering en aangevoerd zand. In het noordelijke gedeelte van de onderzoekszone kwam daarnaast ook naar voren dat er geen oorspronkelijke C-horizont meer aanwezig is, maar dat deze is aangevoerd. Fluviale afzettingen (Rijnsedimenten) werden niet direct aangetroffen op het plangebied, zoals eerder is vermeld tijdens de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek. De bodem in het plangebied was matig droog tot matig nat, zoals ook eerder is aangehaald.

³¹ Deze informatie is bekomen door de architect, eigenaar en grondwerker.



Figuur 32: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.³²

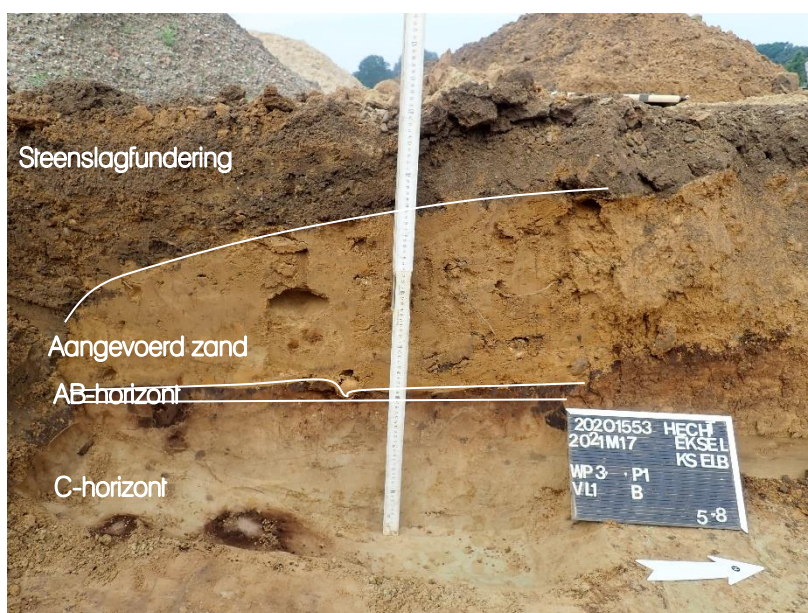
³² AGIV 2018



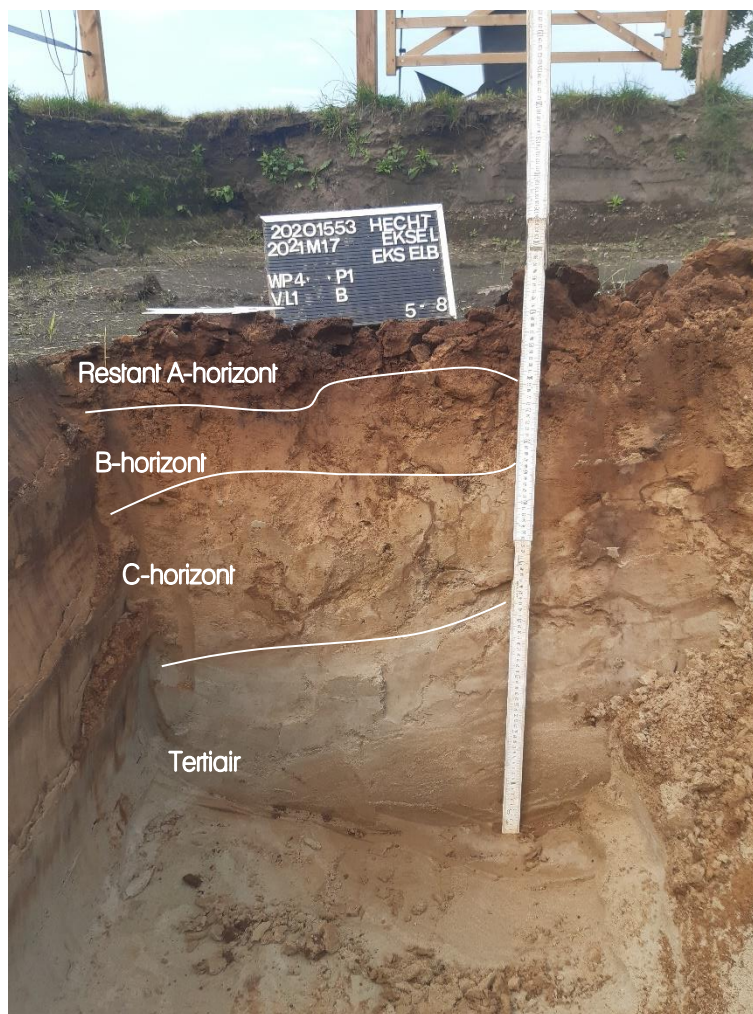
Figuur 33: Profiel 2002 op foto en overgang oorspronkelijke C-horizont en aangevoerde C-horizont (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 34: Profiel 1001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 35: Profiel 3001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 36: Profiel 4001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).

3.3.2 Sporen en structuren

Het archeologisch niveau situeert zich tussen 59,55 en 61,15 m + TAW (tussen ca. 65 cm en 1,29 m -mv, in de top van de B-/C-horizont). Er werden geen spoornummers uitgedeeld, aangezien er geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen. (Fig. 37)

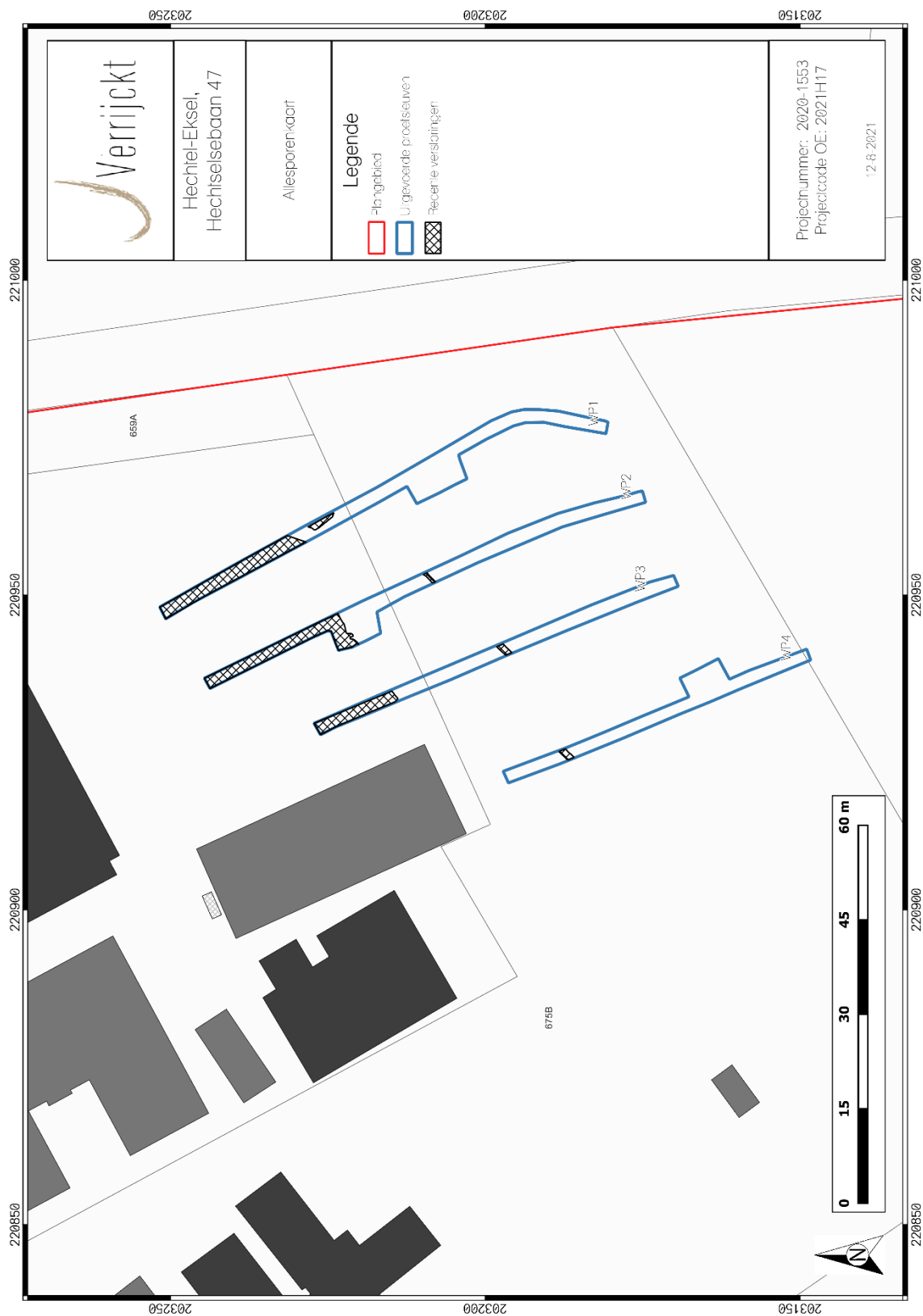
Binnen het plangebied is zoals reeds vermeld een aangevoerde C-horizont aanwezig (fig. 38).

Verder is er binnen het plangebied een vrij donkerbruine zeer humeuze verstoring aanwezig (werkput 1) waarin zich onder meer geotextiel, baksteen- en puinresten bevindt. (fig. 39).

Daarnaast is er ook nog een soort van greppel aangetroffen die vrij recent van aard is op basis van de duidelijke aflijning en donkerbruine tot zwarte geel gelijkende kleur. Het spoor bevindt zich ook in de bouwvoor. Mogelijks houdt deze verband met een recente gracht zoals weergegeven op de orthofoto uit 2012. (Fig. 40)

Tot slot werden er geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten aangetroffen.

Noot: Tijdens de werfvergadering die plaats vond op vrijdag 16 juli 2021 kwam ter sprake dat op het terrein reeds graafwerken hebben plaatsgevonden voor de aanleg van paddocks en een parking. Hierbij zou de grond reeds volledig afgegraven zijn waarbij deze deels gewalst is en deels weer aangevuld is met steenslag. Uit de landschappelijke boringen kwam dit deels al naar voren, echter is dit uit het proefsleuvenonderzoek het duidelijkst geworden. Het is dan ook vrij logisch dat er geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn.



Figuur 37: Allesporenkaart op GRB-kaart.³³

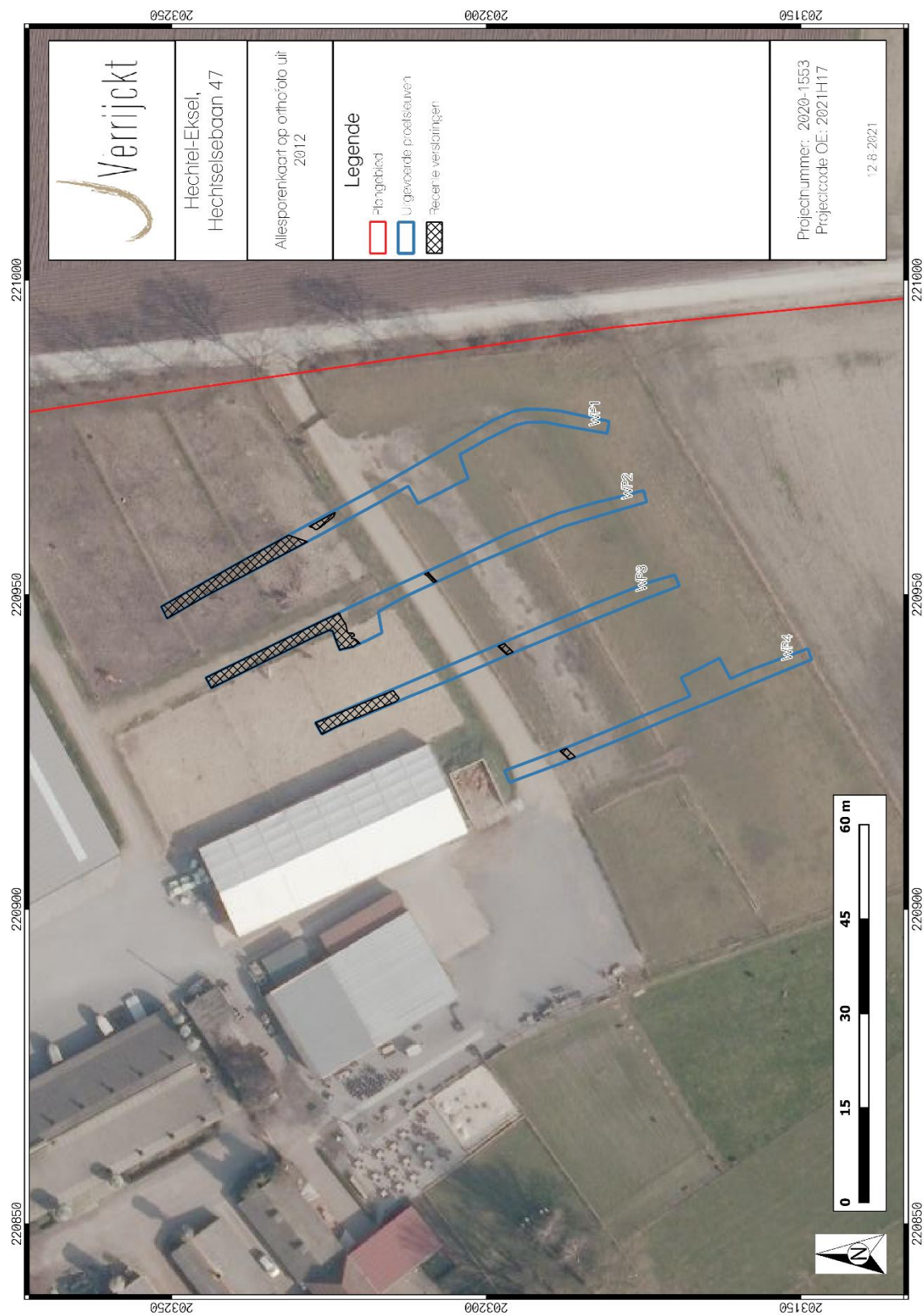
³³ AGIV 2018d



Figuur 38: Vlakfoto met verstoring in werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).



Figuur 39: Recente greppel (© J. Verrijckt Bvba)



Figuur 40: Allesporenkaart op orthofoto uit 2012.³⁴

³⁴ AGIV 2020e.

3.3.3 Vondsten en stalen

Er werden zowel bij de aanleg van de vlakken, registratie van de profielen en sporen geen vondsten aangetroffen. Er werden eveneens geen sporen aangetroffen waarbij vullingen aanwezig waren die relevant zijn voor staalname. Natuurwetenschappelijk onderzoek en conservatie zijn hierdoor niet nodig.

3.4 Besluit

3.4.1 Datering en interpretatie

Het archeologisch niveau situeert zich tussen 59,55 en 61,15 m +TAW (tussen ca. 65 cm en 1,29 m -mv, in de top van de B-/C-horizont. Er werden geen spoornummers uitgedeeld, aangezien er geen relevante archeologische sporen werden aangetroffen.

Binnen het plangebied zijn er enkele verstoringen aangetroffen, gaande van een aangevoerde C-horizont waarbij de oorspronkelijke C-horizont reeds grotendeels is afgegraven. Dit is duidelijk merkbaar aan de donkere kleur en de aanwezigheid van puin- en baksteenresten. Verder is er binnen het plangebied een vrij donkerbruine zeer humeuze verstoring aanwezig (werkput 1) waarin zich onder meer geotextiel, baksteen- en puinresten bevindt. Daarnaast is er ook nog een soort van greppel aangetroffen die vrij recent van aard is op basis van de duidelijke aflijning en donkerbruine tot zwarte geel gelijnde kleur. Het spoor bevindt zich ook in de bouwvoor. Mogelijks houdt deze verband met een recente gracht zoals weergegeven op de orthofoto uit 2012.

Tot slot werden er geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten aangetroffen.

3.4.2 Verklaring ontbreken archeologisch ensemble en confrontatie resultaten eerder vooronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd er een hoge verwachting gegeven voor het aantreffen van een archeologische site uit de Romeinse periode. Gezien de losse vondsten in de omgeving en binnen het plangebied, alsook de toponymie van een zeer nabijgelegen weg (Oud Heirbaan verwijzing naar een oude Romeinse weg). Het aantreffen van een site uit de middeleeuwen en nieuwe tijd is eerder laag daar het terrein nat heidegebied betrof dat einde 18^{de} eeuw nog niet geheel ontgonnen is geweest. Wel moet er nog rekening mee gehouden worden dat er een eventuele site uit de metaaltijden kan worden aangetroffen. De kans op een in situ steentijdvindplaats lijkt dan weer kleiner gezien de recente ontwikkelingen binnen het terrein.

Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er echter geen relevante archeologische sporen en/of vondsten aangetroffen die wijzen op archeologische sites. Vermoedelijk is er binnen de contouren van het plangebied geen archeologische site aanwezig geweest, maar kunnen deze sites eerder ten zuiden van het plangebied, op het hoger gelegen niveau, gelokaliseerd worden.

Tijdens de werfvergadering dat plaats vond op vrijdag 16 juli 2021 kwam ter sprake dat op het terrein reeds graafwerken hebben plaatsgevonden voor de aanleg van paddocks en een parking. Hierbij zou de grond reeds volledig afgegraven zijn waarbij deze deels gewalst is en deels weer aangevuld is met steenslag. Uit de landschappelijke boringen kwam dit deels al naar voren, echter is dit uit het proefsleuvenonderzoek het duidelijkst geworden. Het is dan ook vrij logisch dat er geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn.

3.4.3 Kennisvermeerderingspotentieel en aanbevelingen

Het proefsleuvenonderzoek te Hechtel-Eksel, Hechtelsebaan 47 leverde geen archeologische relevante sporen op. Hierdoor is er geen kenniswinst te behalen en is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk.

3.4.4 Beantwoording onderzoeksvragen

Bodem en paleolandschap

In dit onderdeel worden zowel de resultaten van het landschappelijk bodemonderzoek en het proefsleuvenonderzoek weergegeven al dan niet apart besproken:

- *Welke bodemhorizonten worden in de boringen of profielen aangetroffen en wat is de genese ervan? Welke zijn de bodemprocessen die hiermee geassocieerd worden?*

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek: Behalve in boringen 2 en 3 welke gestuit zijn, is er een AC-bodemprofiel aangetroffen in boring 1. In boring 4 gaat het om een fluviale afzetting en in boring 5 is er mogelijk nog een C-horizont aanwezig, alhoewel dit ook geïnterpreteerd kan worden als een fluviale afzetting. Boring 2 dat gestuit is vertoont mogelijk nog een spoor of een A-horizont onder de steenslag en ophogingslaag.

Resultaten proefsleuvenonderzoek: De resultaten van het proefsleuvenonderzoek zijn deels gelijkaardig aan deze van de landschappelijke boringen en de bodemkaart van Vlaanderen. In het zuidwestelijke gedeelte van het plangebied, daar waar de plangebied lager is gelegen, is nog deels een paleobodem aanwezig. In het overige gedeelte was er hoofdzakelijk een AC-bodemprofiel aanwezig, waarbij de A-horizont grotendeels is afgegraven en vervangen door steenslagfundering en aangevoerd zand. In het noordelijke gedeelte van de onderzoekszone kwam daarnaast ook naar voren dat er geen oorspronkelijke C-horizont meer aanwezig is, maar dat deze is aangevoerd.

Deze situatie van A/C-profielen en restanten van podzolprofielen zijn typisch voor de Kempense zandgronden. Oorspronkelijk betrof het een licht golvend landschap. In het kader van de uitbreiding van het landbouwareaal als gevolg van de toenemende bevolking in de middeleeuwen werden de gronden egaler gemaakt ten behoeve van landbouw. Hoger gelegen zones werden afgetopt en lager gelegen zones opgevuld. Dit verklaart waarom in de lager gelegen zones nog een restant van een podzolprofiel kan bewaard gebleven zijn.

- *Wat is de relatie tussen deze bodemhorizonten en het omliggende landschap?*

Zie hierboven.

- *Vertegenwoordigen deze horizonten relevante archeologische niveaus?*

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek: Het archeologisch relevante niveau betreft de gelige C-horizont en de bruinbeige afzettingsslaag. Deze situeren zich tussen ca. 80 cm en 105 cm -mv. Ter conclusie bevindt het archeologisch leesbaar niveau zich in de top van de pleistocene dekzanden of fluviale afzettingen.

Resultaten proefsleuvenonderzoek: Het archeologisch niveau situeert zich tussen 59,55 en 61,15 m +TAW (tussen ca. 65 cm en 1,29 m -mv, in de top van de B-/C-horizont). Deze resultaten zijn deels

gelijkaardig aan de resultaten uit de in akte genomen archeologienota en de resultaten van het landschappelijk.

- *Indien deze horizonten relevante archeologische niveaus omvatten:*

o *Wat is de aard van dit niveau?*

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek: Het gelige dekzand dat dateert van het Laat-Pleistoceen wanneer wind, binnen een toendralandschap, vrij spel had om sedimenten te verplaatsen. Het gelige dekzand is de onaangestaste moederbodem en dé laag waarin sporen het makkelijkst kunnen worden herkend. Ook in de fluviale afzettingen daterend uit het Baveliaan (Vroeg-Pleistoceen) kunnen er nederzettingssites aangetroffen worden. De afzettingen situeren zich tussen twee waterlopen op een hoger gelegen deel wat een verwachtingskans geeft op nederzettingssites.

Resultaten proefsleuvenonderzoek: De B-horizont, of de inspoelingslaag is de eerste relevante en niet verstoorde laag onder de bouwvoor. Ze dateert vanaf het Holoceen wanneer door temperatuurstoename het klimaat veranderde, plantengroei mogelijk was en er bijgevolg bodems begonnen te ontwikkelen. Daaronder is het gelige dekzand te zien dat dateert van het Laat-Pleistoceen wanneer wind, binnen een toendralandschap, vrij spel had om sedimenten te verplaatsen. Het gelige dekzand is de onaangestaste moederbodem en dé laag waarin sporen het makkelijkst kunnen worden herkend.

o *Heeft dit niveau een duidelijke begrenzing?*

De B-horizont bevindt zich onder de ploeglaag (A-horizont), de C-horizont bevindt zich ofwel direct onder de ploeglaag of, in het geval deze bewaard is, onder de Bh-horizont.

o *Kan dit niveau gedateerd worden?*

De B-horizont is te dateren vanaf het Holoceen, de C-horizont vanaf het Weichseliaan (Laat-Pleistoceen).

o *Zijn er aanwijzingen dat dit niveau geassocieerd kan worden met een archeologische site?*

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek: Er zijn op dit moment geen aanwijzingen dat een archeologische site aanwezig is binnen het plangebied. Wel is er een CAI-melding (207461) binnen het plangebied aanwezig die duidt op losse vondsten uit de Romeinse periode en WO II. De kans op het aantreffen van archeologische sporen en resten uit deze periode wordt dan ook vrij hoog ingeschat, zoals eerder ook aangegeven in de in aktegenomen archeologienota.

Resultaten proefsleuvenonderzoek: Tijdens het proefsleuvenonderzoek te Hechtelsebaan 47 in Hechtel-Eksel zijn er geen archeologische relevante sporen aangetroffen in het archeologisch niveau.

- o *Wat is de bewaringstoestand van dit niveau?*

Resultaten landschappelijk bodemonderzoek: De C-horizont en de fluviatiele afzetting zijn in die mate bewaard dat er sporen in kunnen worden teruggevonden.

Resultaten proefsleuvenonderzoek: Het proefsleuvenonderzoek heeft uitgewezen dat er geen archeologische site aanwezig is.

- o *Wat is de impact van de geplande graafwerken op dit niveau?*

De geplande nieuwbouw zal gefundeerd worden op de vaste moederbodem. Dit heeft tot gevolg dat eventueel aanwezige archeologie zal verstoord worden.

Sites uit de steentijden en vuursteenconcentraties

Zowel tijdens het landschappelijk bodemonderzoek als tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn er geen steentijdvondsten aangetroffen. Hieronder de beantwoording van de onderzoeksvragen voor het onderdeel steentijdartefactensites.

- *Zijn er steentijdartefacten aanwezig?*

Nee.

- *Is er een clustering in de steentijdartefacten aan te wijzen?*

Niet van toepassing.

- *Wat zijn de grenzen van de ruimtelijke spreiding(en) van de steentijdartefacten?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de datering van de artefacten?*

Niet van toepassing.

Sporenbestand

- *Zijn er sporen aanwezig? Wat is de aard en de datering van de sporen?*

Er zijn geen sporen aanwezig. Vermoedelijk is er binnen de contouren van het plangebied geen archeologische site aanwezig geweest, maar kunnen deze sites eerder ten zuiden van het plangebied, op het hoger gelegen niveau, gelokaliseerd worden.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

Niet van toepassing.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

Niet van toepassing.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de relatie tussen de bodem, de archeologische sporen en de landschappelijke context?*

Niet van toepassing.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)? Is er een relatie met omliggende vindplaatsen?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Niet van toepassing.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Niet van toepassing.

Impact geplande bodemingrepen

- *Wat is de potentiële impact van de geplande ruimtelijke ontwikkeling op de waardevolle - archeologische vindplaatsen?*

Indien eventuele archeologie in de bodem aanwezig was zouden de geplande werken een verstoring van dit bodemarchief met zich meebrengen daar de nieuwbouw gefundeerd zal worden op de harde moederbodem. Daar er geen archeologie werd aangetroffen tijdens het proefsleuvenonderzoek kunnen de geplande ontwikkelingen zonder vervolgonderzoek doorgaan.

- ~~- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling: hoe kan deze bedreiging weggenomen of verminderd worden (maatregelen behoud in situ)?*~~

~~*Motivatie en bepalingen mogelijk verder archeologisch onderzoek*~~

- ~~- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*~~

- ~~o *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*~~

- ~~o *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*~~

- ~~— Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?~~
- ~~— Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?~~
- ~~— Wat is de financiële impact van eventueel vervolgonderzoek?~~

3.4.5 Samenvatting

Het proefsleuvenonderzoek te Hechtel-Eksel, Hechtelsebaan 47 leverde geen archeologische relevante sporen op. Het archeologisch niveau situeert zich tussen 59,55 en 61,15 m +TAW (tussen ca. 65 cm en 1,29 m -mv, in de top van de B-/C-horizont. Binnen het plangebied zijn er enkele verstoringen aangetroffen, gaande van een aangevoerde C-horizont waarbij de oorspronkelijke C-horizont reeds grotendeels is afgegraven. Dit is duidelijk merkbaar aan de donkere kleur en de aanwezigheid van puin- en baksteenresten. Verder is er binnen het plangebied een vrij donkerbruine zeer humeuze verstoring aanwezig (werkput 1) waarin zich onder meer geotextiel, baksteen- en puinresten bevindt. Daarnaast is er ook nog een soort van greppel aangetroffen die vrij recent van aard is op basis van de duidelijke aflijning en donkerbruine tot zwarte geel gelijnde kleur. Het spoor bevindt zich ook in de bouwvoor. Mogelijks houdt deze verband met een recente gracht zoals weergegeven op de orthofoto uit 2012. Er werden geen nederzettingssporen of sporen te relateren aan funeraire of ambachtelijke activiteiten aangetroffen. Tijdens de werfvergadering dat plaats vond op vrijdag 16 juli 2021 kwam ter sprake dat op het terrein reeds graafwerken hebben plaatsgevonden voor de aanleg van paddocks en een parking. Hierbij zou de grond reeds volledig afgegraven zijn waarbij deze deels gewalst is en deels weer aangevuld is met steenslag. Uit de landschappelijke boringen kwam dit deels al naar voren, echter is dit uit het proefsleuvenonderzoek het duidelijkst geworden. Het is dan ook vrij logisch dat er geen intacte archeologische resten meer aanwezig zijn.

Daar er geen relevante archeologische sporen en vondsten zijn aangetroffen binnen het plangebied, is er ook geen kenniswinst te behalen. Hierdoor is er geen verder archeologisch onderzoek noodzakelijk. J. Verrijckt Archeologie & advies bvba adviseert bijgevolg vrijgave van het terrein.

4 Lijst met figuren

Figuur 1: Plangebied op topografische kaart.	2
Figuur 2: Plangebied op kadasterkaart (GRB).....	3
Figuur 3: Zicht op het terrein.	7
Figuur 4: Plangebied met weergave van toekomstige inplanting op orthofoto.	8
Figuur 5: Plangebied met weergave van de bestaande toestand op de GRB.	9
Figuur 6: Situering van de landschappelijke boringen op een recente orthofoto, zoals voorgesteld in de archeologienota.	13
Figuur 7: Terreinfoto genomen vanuit noordoostelijke hoek (J. Verrijckt Bvba).	14
Figuur 8: Terreinfoto genomen vanuit zuidwestelijke hoek (J. Verrijckt Bvba).	14
Figuur 9: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).....	15
Figuur 10: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).....	15
Figuur 11: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).....	16
Figuur 12: Terreinfoto (J. Verrijckt Bvba).....	16
Figuur 13: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op de bodemkaart.	20
Figuur 14: Boring 1 (© J. Verrijckt Bvba).....	21
Figuur 15: Opgebracht zand van elders (© J. Verrijckt Bvba).	22
Figuur 16: Boring 2 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 17: Boring 3 (© J. Verrijckt Bvba).....	23
Figuur 18: Boring 4 (© J. Verrijckt Bvba).....	24
Figuur 19: Boring 5 (© J. Verrijckt Bvba).....	24
Figuur 20: Profielput (© J. Verrijckt Bvba).....	25
Figuur 21: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op DHM II.	26
Figuur 22: Synthesepan: aangetroffen bodemopbouw bij het landschappelijke booronderzoek op DHM II (ingezoomd detail).	27
Figuur 23: Plangebied met weergave van de definitief toekomstig inplantingsplan en weergave uit te voeren proefsleuven op GRB-kaart. De oorspronkelijke wadi die zich ten noordwesten van de nieuw ingetekende wadi bevindt, is niet meer van toepassing voor het plangebied.	31
Figuur 24: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de geplande proefsleuven volgens de in akte genomen archeologienota (ID16047 en projectcode 2020H239).	34
Figuur 25: Plangebied met weergave van de definitief toekomstig inplantingsplan en weergave uit te voeren proefsleuven op GRB-kaart na het plaatsbezoek op 16/07/2021 (ID16047 en projectcode 2020H239).	35
Figuur 26: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uit te voeren proefsleuven, plan aangekregen enkele dagen voor uitvoer veldwerk. Wadi die ten noordwesten van de nieuwe wadi ligt, zal niet worden uitgevoerd.	37
Figuur 27: Plangebied op kadasterkaart (GRB) met weergave van de uitgevoerde proefsleuven.	38
Figuur 28: Zicht op enkele van de aanwezige structuren (© J. Verrijckt Bvba).	39
Figuur 29: Zicht op enkele van de aanwezige structuren (© J. Verrijckt Bvba).	39
Figuur 30: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de maaiveldhoogtes.	41
Figuur 31: Plangebied op het digitale terreinmodel (DTM) met weergave van de vlakhoogtes.	42
Figuur 32: Plangebied op bodemkaart met weergave van de aangelegde bodemprofielen.	44
Figuur 33: Profiel 2002 op foto en overgang oorspronkelijke C-horizont en aangevoerde C-horizont (© J. Verrijckt Bvba).....	45
Figuur 34: Profiel 1001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).	46
Figuur 35: Profiel 3001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).	46
Figuur 36: Profiel 4001 op foto (© J. Verrijckt Bvba).	47
Figuur 37: Allesporenkaart op GRB-kaart.	49
Figuur 38: Vlakfoto met verstoring in werkput 1 (© J. Verrijckt Bvba).	50
Figuur 39: Recente greppel (© J. Verrijckt Bvba).....	50
Figuur 40: Allesporenkaart op orthofoto uit 2012.	51

5 Plannenlijst

Plannenlijst Hechtel-Eksel, Hechtelsebaan 47	Projectcode: - Landschappelijk bodemonderzoek (LBO): 2021F144 - Proefsleuvenonderzoek (PS): 2021H17
Plannummer	Figuur 1
Type plan	Topografische kaart
Onderwerp plan	Plangebied op topografische kaart.
Aanmaakschaal	1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/08/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 2
Type plan	Kadasterkaart
Onderwerp plan	Plangebied op het GRB (kadasterkaart)
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/08/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 3 t/m 5
Type plan	Kadasterkaart en orthofoto
Onderwerp plan	Plangebied en weergave toekomstige en huidige toestand op orthofoto en GRB-kaart
Aanmaakschaal	1:3.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	31/08/2020 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 6 t/m 22
Type plan	Bodemkaart, orthofoto, DHM II en boorfoto's
Onderwerp plan	Plangebied met weergave uit te voeren LBO en uitgevoerde LBO op bodemkaart, orthofoto en DHM II en boorfoto's
Aanmaakschaal	1:750 en 1:10.000
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	14/07/2021
Plannummer	Figuren 23 t/m 27
Type plan	Orthofoto en GRB-kaart
Onderwerp plan	Plangebied met weergave uit te voeren en uitgevoerde proefsleuven op orthofoto en GRB-kaart
Aanmaakschaal	1:800
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	01/09/2020 en 19/08/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 30 en 31
Type plan	Digitaal terreinmodel
Onderwerp plan	Plangebied, maaiveld- en vlakhoogtes op digitaal terreinmodel
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuur 32

Type plan	Bodemkaart
Onderwerp plan	Plangebied en profielen op bodemkaart
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	09/08/2021 (raadpleging)
Plannummer	Figuren 37 en 40
Type plan	GRB-kaart en orthofoto uit 2012
Onderwerp plan	Allesporenkaart op GRB-kaart en orthofoto uit 2012
Aanmaakschaal	1:500
Aanmaakwijze	Digitaal
Datum	12/08/2021 (raadpleging)

6 Bibliografie

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2016. *Code van goede praktijk voor de uitvoering van en rapportering over archeologisch vooronderzoek en archeologische opgravingen en het gebruik van metaaldetectoren (versie 2.0)*, Brussel.

AGENTSCHAP ONROEREND ERFGOED, 2017. Geoportaal. Available at:
<https://geo.onroerenderfgoed.be>.

AGIV, 2018a. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Topografische Kaart NGI 1:10000 raster, klassieke reeks. Available at: <http://www.geopunt.be>.

AGIV, 2018b. AGENTSCHAP GEOGRAFIE INFORMATIE VLAANDEREN: Digitaal Hoogte Model.

AGIV, 2018d. AGENTSCHAP GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN: Grootschalig Referentiebestand (GRB).

DOV VLAANDEREN, 2018a. Databank Ondergrond Vlaanderen, Bodemkaart. Available at:
<https://www.dov.vlaanderen.be/portaal/?module=public-bodemverkenner#ModulePage>.

GEOPUNT, 2018a. GEOPUNT VLAANDEREN.

GEOPUNT, 2018b. GEOPUNT VLAANDEREN: Atlas der Buurtwegen Vlaanderen (ca1840). Available at: <http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018c. GEOPUNT VLAANDEREN: Ferrariskaart (1777). Available at:
<http://www.geopunt.be>.

GEOPUNT, 2018f. Toelichting: Atlas Der Buurtwegen (1843-1845). Available at:
<http://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/8264f16f-45d2-4eae-bc77-f003c7830b20>.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIË, 2016. Toelichting: Ferraris (kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden). Available at: http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerraris_nl.html.

Jennes, N. en J. Verrijckt. 2020: *Archeologienota - Hechtel-Eksel – Hechtselsebaan 47*. Beerse. met ID 16047 en projectcode 2020H239.

7 Bijlagen

- Landschappelijk bodemonderzoek:
 - o Boorlijst
 - o Boorstaten
 - o Fotolijst
- Proefsleuvenonderzoek:
 - o Totaalplan
 - o Fotolijst
 - o Tekeningenlijst